



Choix de localisation des entreprises, intervention publique et efficacité urbaine : Une analyse théorique et empirique de la réglementation des choix de localisation des activités de bureau en Île-de-France

Nicolas Costes

► To cite this version:

Nicolas Costes. Choix de localisation des entreprises, intervention publique et efficacité urbaine : Une analyse théorique et empirique de la réglementation des choix de localisation des activités de bureau en Île-de-France. Economies et finances. Université Panthéon-Sorbonne - Paris I, 2008. Français. NNT: . tel-00363846

HAL Id: tel-00363846

<https://theses.hal.science/tel-00363846>

Submitted on 24 Feb 2009

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université de PARIS I – PANTHEON SORBONNE
UFR SCIENCES ECONOMIQUES

N° attribué par la bibliothèque

2	0	0	8	P	A	0	1	0	0	2	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

THESE

Pour obtenir le grade de
Docteur ès Sciences Economiques
de l'Université de Paris I

Présentée et soutenue publiquement par

Nicolas COSTES

le 30 juin 2008

**CHOIX DE LOCALISATION DES ENTREPRISES,
INTERVENTION PUBLIQUE ET EFFICACITE URBAINE.**

UNE ANALYSE THEORIQUE ET EMPIRIQUE DE LA REGLEMENTATION
DES CHOIX DE LOCALISATION DES ACTIVITES DE BUREAU
EN ÎLE-DE-FRANCE.

Directeur de recherche :

M. Pierre Kopp, Professeur à l'Université de Paris I

Jury :

M. Robert Cervero, Professeur à l'Université de Californie, Berkeley, rapporteur

M. André Fourçans, Professeur à l'Essec

M. Bernard Paulré, Professeur à l'Université de Paris I

M. Rémy Prud'homme, Professeur émérite à l'Université de Paris XII, rapporteur

Année 2008

L'université de Paris I – Panthéon Sorbonne n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans la thèse ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

Remerciements

Cette thèse est le résultat d'une réflexion qui n'a cessé de mûrir tout au long de ces quatre dernières années.

Quatre années qui ont été le témoin d'événements majeurs, heureux ou tristes, de rencontres qu'il est parfois difficile de qualifier tant elles ont pu être marquantes, de moments de doute, beaucoup, de bonheur, encore plus.

Parce qu'elle constitue un accomplissement et parce qu'elle n'aurait sans doute jamais vu le jour sans le soutien de ceux qui m'ont accompagné, je me dois de les remercier sincèrement.

Je souhaite tout d'abord exprimer toute ma gratitude à mes directeurs de thèse, André Fourçans et Pierre Kopp, qui, chacun à leur manière, ont joué un rôle primordial dans la réalisation de ce travail. Je les remercie pour la confiance qu'ils m'ont accordée, leur patience, leur disponibilité et les conseils qu'ils m'ont prodigués.

Il va de soi que les membres de ma famille figurent parmi ceux envers lesquels je suis le plus reconnaissant. Que dire à mes parents, à mon frère, si ce n'est qu'ils comptent énormément pour moi et que rien de tout cela n'aurait pu voir le jour sans eux.

L'aventure parisienne n'aurait pas eu la même saveur sans le soutien de One Tont'. Le mois de septembre 2001 figurera comme l'un des plus marquants à plus d'un titre.

Je les remercie pour tout.

Je tiens également à remercier les membres du Laboratoire d'Economie Publique et du Matisse (Eric, François, Patricia, Manuel, Claire, Christian, Arthur, Sophie, Aleksandra, Martin) qui, de près ou de loin, ont contribué à enrichir mon travail, et tous ceux qui m'ont apporté leur soutien ou fait part de leurs encouragements (Nicole, Magali, Denis, Dung, Astrid, Jean, Romain et Silvia).

Je suis également reconnaissant envers mes mécènes et particulièrement le Crédit Lyonnais dont le pouvoir de dire oui à ma candidature a facilité ma venue à Paris. Je remercie Christian Roussel pour son amitié et la confiance qu'il m'a accordée durant nos deux années de collaboration.

L'allocation de recherche de l'ESSEC m'a permis de réaliser cette thèse dans les meilleures conditions et de bénéficier de toutes les qualités de cette institution et de ceux qui la font.

Je dois également beaucoup à la BC Corp., à son Président-directeur Général Benoît Gaspard et à son Directeur des Ressources Humaines Mokhtar Benrabah pour tout ce qu'ils m'ont apporté. La confiance que vous me témoignez a toujours constitué un moteur (4.2 FSI) pour poursuivre mes recherches tout en avalant les kilomètres.

Merci d'avoir été les instigateurs de rencontres, de découvertes, d'expériences et de moments inoubliables.

Que dire de Tristan *Triton* Letort et Christophe *Christophux* Hugé sinon qu'ils m'ont tous deux été d'un grand soutien moral tout au long de ces quatre années.

Un simple « Merci » est bien trop faible pour qualifier tout le Respect et l'Amitié que j'ai pour eux.

Mon parcours a été enrichi par une rencontre extraordinaire avec un homme d'exception, Emmanuel Longobardi. Son professionnalisme, sa joie de vivre, son amitié, en ont fait un modèle. Le 30 juin ne sera définitivement jamais oublié.

Mon Respect pour lui est infini, mes souvenirs éternels.

Je lui dédie ma thèse.

A mes Parents, à mon Frère.

A Noi, ma Princesse Tuk-Tuk.

A l'Avenir.

Table des Matières

Résumé	xiii
Summary	xxi
Liste des tableaux	xxix
Liste des graphiques	xxxiii
Liste des cartes	xxxv
<i>Introduction Générale</i>	1
<i>PREMIÈRE PARTIE Analyses théoriques des choix de localisation des entreprises : une revue de la littérature</i>	17
<i>Introduction</i>	18
Chapitre I - Théorie des choix de localisation des entreprises : les fondements exogènes de l'agglomération	19
1. Caractéristiques intrinsèques des territoires et concentration spatiale : l'analyse traditionnelle par les avantages comparatifs	19
2. Cadre d'analyse des nouvelles théories de la localisation : technologie de production à rendements croissants et concurrence imparfaite	21
3. L'arbitrage entre agglomération et accès aux marchés : la nouvelle théorie du commerce	24
4. Conclusion.....	27
Chapitre II - La formation endogène des agglomérations : les apports de la Nouvelle Economie Géographique	29
1. Les externalités en tant que facteur d'hétérogénéisation endogène de l'espace	30
2. Les facteurs endogènes d'agglomération en tant qu'avantages de seconde nature.....	35
3. Le modèle fondateur de Krugman.....	36
4. Le prolongement de Krugman et Venables (1995) : les consommations intermédiaires en tant que facteurs d'agglomération	39
5. La spécialisation régionale	41
6. La relation cumulative d'agglomération	43
7. Conclusion.....	44
Chapitre III - La Nouvelle Economie Géographique : un cadre d'analyse inadapté aux dynamiques urbaines contemporaines	47
1. Coûts de transport et choix de localisation des entreprises : un changement de perspective.....	49
2. Les facteurs d'agglomération des activités innovantes	52
3. L'échelle d'analyse renouvelée	53

4. La dimension spatiale de la localisation et de la spécialisation	55
5. Conclusion.....	56
Conclusion de la première partie	59
DEUXIÈME PARTIE Une modélisation de la localisation et de l'organisation régionale des activités économiques.....	63
Introduction.....	64
Chapitre IV - Un modèle de demande d'immobilier d'entreprise.....	67
1. Distribution spatiale des activités de bureau en Île-de-France.....	68
2. Le modèle canonique de la ville monocentrique d'Alonso.....	76
3. Un essai de modélisation.....	80
4. Les implications du modèle.....	88
5. Conclusion.....	91
Chapitre V - Un modèle d'offre d'immobilier d'entreprise.....	93
1. Les caractéristiques du secteur de l'immobilier d'entreprise.....	94
2. Un modèle de localisation et de spécialisation de l'offre immobilière	97
3. Conclusion.....	101
Chapitre VI - Portée et limites de notre modélisation des choix de localisation des entreprises.....	103
1. Une répartition théorique des activités résultant de l'interaction de l'offre et de la demande immobilière	104
2. Des forces de dispersion non prises en compte.....	108
3. ... mais une répartition théorique des activités renforcée par des facteurs d'inertie à la délocalisation.....	113
4. Conclusion.....	123
Chapitre VII - La politique publique d'orientation des choix de localisation des entreprises.....	125
1. Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) : outil de cadrage de la politique régionale d'aménagement	126
2. Les instruments d'intervention.....	139
3. La mise en pratique d'une gouvernance urbaine.....	156
4. Offre de biens collectifs et action sur les décisions privées de localisation : les leviers de l'action publique	164
5. Conclusion.....	169

Chapitre VIII - Une analyse des fondements de l'intervention publique dans les choix de localisation des activités de bureau	171
1. Les conséquences de la présence d'externalités sur l'offre de bureaux	172
2. Les effets de l'organisation régionale sur la productivité du travail	180
3. La répartition spatiale des activités de bureau en discussion	188
4. Conclusion.....	195
<i>Conclusion de la deuxième partie</i>	197
<i>TROISIEME PARTIE Politique publique de réglementation de l'utilisation de l'espace et efficacité régionale de l'Île-de-France : une analyse empirique et économétrique.....</i>	203
<i>Introduction.....</i>	204
Chapitre IX - L'évolution de la répartition géographique du parc régional de bureaux d'Île-de-France entre 1990 et 2004	207
1. L'évolution du clivage entre le cœur économique et la périphérie	208
2. L'évolution du clivage entre l'est et l'ouest.....	219
3. Les indicateurs de concentration spatiale du parc régional de bureaux	224
4. Un indicateur de mixité fonctionnelle de l'espace régional : l'évolution des taux d'emploi.....	231
5. Conclusion.....	236
Chapitre X - L'impact de la répartition spatiale du parc de bureaux sur l'accessibilité des emplois en Île-de-France	239
1. La mesure de l'accessibilité des emplois : l'approche méthodologique par la taille effective du marché du travail	240
2. Une estimation de la taille effective du marché global du travail d'Île-de-France en 2004	249
3. Une estimation de la taille effective du marché du travail de bureau d'Île-de-France en 2004	263
4. L'évolution de la taille effective des marchés du travail entre 1990 et 2004.....	275
5. Conclusion.....	290
Chapitre XI - Une analyse économétrique des déterminants de la localisation de l'offre nouvelle de bureaux.....	293
1. Les fondements théoriques.....	294
2. La spécification empirique	295
3. Choix des variables et description des données	299
4. Estimation des paramètres du modèle et interprétation des résultats.....	304
5. Conclusion.....	313

Chapitre XII - Réduction de l'accessibilité des emplois et perte d'efficacité régionale : une estimation du coût de la répartition des activités de bureau.....	315
1. Une répartition du parc régional de bureaux déconnectée des perspectives du SDRIF	316
2. Les effets de la répartition du parc de bureaux sur l'efficacité régionale	319
3. Une estimation du coût lié à la diminution de l'accessibilité.....	325
4. Conclusion.....	328
<i>Conclusion de la troisième partie</i>	<i>331</i>
<i>Conclusion Générale.....</i>	<i>335</i>
<i>BIBLIOGRAPHIE.....</i>	<i>349</i>

Résumé

Les recherches menées dans le cadre de cette thèse ont été initiées alors que s'engageait la procédure de révision du Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF), dont les orientations en matière de politique régionale d'aménagement du territoire sont critiquées par les acteurs du marché de l'immobilier d'entreprise.

La mise en œuvre de cette politique s'est inscrite dans un contexte mondial de mutation profonde de la structure économique des régions métropolitaines. Les mouvements concomitants de tertiarisation, d'une part, et de désindustrialisation, d'autre part, apparus dès les années 1970, se sont manifestés par une concentration croissante des activités de bureau au centre et une périurbanisation résidentielle.

Ce schéma de développement, à l'origine d'une déconnexion spatiale entre les lieux d'emploi et de résidence, a conduit à l'élaboration d'une réglementation de l'utilisation de l'espace destinée à promouvoir un développement homogène du territoire régional qui garantisse aux actifs une égalité d'accès à l'emploi.

L'intervention publique se manifeste, dans un contexte spatial, par deux modalités d'action que sont, d'une part, la fourniture de biens collectifs de transport et, d'autre part, l'orientation des décisions privées de localisation. La théorie économique la justifie en s'appuyant sur le postulat selon lequel l'organisation spatiale des fonctions urbaines, économiques et résidentielles, affecte le montant et la répartition de la richesse créée (Ottaviano, 2003).

Les évolutions économiques structurelles font que l'immobilier de bureau s'est retrouvé au cœur des dispositifs publics d'aménagement du territoire régional. Plus que les deux autres segments de l'immobilier d'entreprise (entrepôts industriels, locaux commerciaux), les bureaux, définis comme les locaux au sein desquels s'exercent des activités dépourvues d'équipement destiné à la production de biens matériels, constituent un vecteur d'attractivité, par les emplois qui leur sont affectés et qui contribuent au dynamisme économique des territoires, de même qu'un accélérateur du développement urbain par les besoins en logements qu'ils suscitent du point de vue des actifs. C'est en ce sens que l'immobilier de bureaux est devenu le principal levier de la politique régionale d'aménagement du territoire, aux côtés de la politique des transports.

En Île-de-France, la réglementation de l'utilisation de l'espace s'opère par la combinaison d'instruments économiques et réglementaires, affectant les conditions de l'offre et de la demande immobilière sous forme de bureaux principalement. L'application de ces instruments est géographiquement modulée selon les orientations politiques retenues quant au schéma de développement régional. Au centre de l'agglomération, la construction et l'utilisation de bureaux sont soumises à une fiscalité et à une procédure d'autorisation administrative contraignantes dont l'objectif est d'inciter les promoteurs et les entreprises à construire et implanter leurs activités en périphérie afin de réduire la contrainte de temps liée aux déplacements pendulaires pour motif de travail.

Les relations qui lient les offreurs et les demandeurs de travail sont à l'origine d'une dépendance réciproque dans la répartition des fonctions économiques et résidentielles. La structure régionale apparaît ainsi, aux côtés de l'offre de transport, comme l'un des deux déterminants de l'accessibilité des emplois et de la main-d'œuvre. A ce titre, elle constitue une source potentielle d'inefficacité si elle perturbe les conditions d'appariement sur le marché du travail. Plus le nombre d'emplois auxquels un actif peut prétendre en un temps donné de transport à partir de son lieu de résidence est important, plus la probabilité que l'adéquation entre l'offre de travail et les besoins des entreprises se réalise est grande et plus la productivité du travail sera élevée.

L'objet de cette thèse consiste en l'évaluation de la réglementation de l'utilisation de l'espace appliquée à l'immobilier de bureaux en Île-de-France, en tant qu'instrument d'aménagement du territoire, de promotion de l'accessibilité des emplois et de l'efficacité régionale.

Notre thèse poursuit plusieurs objectifs. Elle s'inscrit dans le cadre d'une démarche positive à prescriptions normatives. Après avoir identifié les limites des modèles de localisation des entreprises, nous avons explicité les mécanismes qui conduisent à une concentration des activités de bureau au centre des régions métropolitaines puis nous avons montré pourquoi cette organisation justifie une intervention publique.

L'évaluation économique de la réglementation nous a conduits à déterminer dans quelle mesure les dispositifs réglementaires et fiscaux mis en œuvre ont participé à l'évolution de la répartition spatiale des activités de bureau dont nous évaluons les effets sur l'accessibilité des emplois et l'efficacité régionale de l'Île-de-France.

Dans la première partie, nous avons passé en revue la littérature relative aux choix de localisation des entreprises. Cette dernière occupe une place importante dans la littérature économique depuis le début du XIX^{ème} siècle. Von Thünen (1826) fut le premier à introduire l'espace dans la théorie économique et à développer une théorie de la localisation des activités agricoles autour d'une ville considérée comme le lieu central d'échange. Chaque parcelle est affectée à une production selon une logique de maximisation de la rente foncière, nette des coûts de transport des biens vers le centre.

Le développement de l'économie urbaine a été freiné par les travaux de Ricardo (1817) qui, en construisant sa théorie de la rente foncière sur les différences de fertilité des sols et en substituant les coûts comparés de production aux coûts de transport en tant que facteur de spécialisation des territoires, a évacué toute considération d'ordre spatiale de son analyse.

Les travaux de Marshall (1890) ont constitué une seconde avancée majeure dans la compréhension de la localisation et de la concentration des activités économiques avec l'introduction du concept d'externalité. Au-delà des conditions internes de production et d'organisation des entreprises, Marshall montre qu'il existe des agencements spatiaux leur permettant de bénéficier d'économies externes positives issues des interactions productives et techniques, lorsqu'elles se regroupent au sein de *districts industriels*.

La seconde moitié du XX^{ème} siècle a vu le cadre théorique des modèles de localisation profondément évoluer avec l'abandon du postulat de concurrence parfaite et l'introduction des rendements croissants (Starrett, 1978). Les prolongements des modèles de la nouvelle théorie du commerce (Helpman et Krugman, 1985) ont été à l'origine d'une troisième avancée majeure dans l'analyse de la concentration des activités économiques avec l'émergence de la Nouvelle Economie Géographique. Les modèles de Krugman (1991) offrent un cadre de modélisation combinant théorie microéconomique des choix de localisation et processus macroéconomique de concentration et de spécialisation régionale. Les choix de localisation des entreprises industrielles sont définis selon un arbitrage entre les économies d'agglomération dont elles bénéficient en se regroupant dans la région centrale et les coûts de transport des biens vers les marchés périphériques où se concentre la main-d'œuvre agricole. Un niveau intermédiaire de coûts de transport permet aux entreprises industrielles implantées au centre d'exporter leur production en périphérie tout en exploitant des rendements croissants et participe à une répartition des activités selon une structure centre-périphérie.

A l'issue de cette revue de la littérature, nous nous sommes interrogés sur la validité du cadre théorique de ces modèles. Dans la lignée de Krugman (1998), nous en avons précisé les limites pour analyser les choix et dynamiques de localisation à l'échelle intra régionale.

Nous avons montré que les développements proposés par la Nouvelle Economie Géographique s'inscrivent dans un horizon temporel circonscrit à la période d'industrialisation et reposent sur une représentation simplifiée du fonctionnement de l'économie à deux secteurs, l'un agricole, l'autre industriel. Ces modèles ignorent ainsi un pan entier de nos économies développées constitué du secteur tertiaire.

La dynamique d'agglomération du secteur industriel décrite par les théoriciens de la Nouvelle Economie Géographique est, en outre, étroitement liée aux coûts de transport des marchandises. Or, Glaeser et Kohlhase (2004) soulignent l'importance de leur diminution au cours du XX^{ème} siècle et les limites de leur prise en compte dans l'analyse des choix de localisation des entreprises. En revanche, les coûts liés au transport du facteur travail n'ont pas connu la même évolution. Dès lors que le temps constitue la principale source de coût dans les déplacements individuels et que la croissance de sa valeur suit celle des salaires, les coûts liés au transport de la main-d'œuvre demeurent élevés.

Les limites du cadre d'analyse des choix de localisation des entreprises proposé par la Nouvelle Economie Géographique nous ont incités à développer un nouvel axe de recherche afin de mettre en évidence les mécanismes sous-jacents à l'apparition de forces d'agglomération et de dispersion des différents types d'activités et plus particulièrement des activités de bureau, au sein des régions métropolitaines.

Notre modélisation des choix de localisation des entreprises constitue une étape préalable à l'analyse de la réglementation de l'utilisation de l'espace mise en œuvre et à son évaluation. Nous n'avons pu, concernant ce dernier point, nous appuyer que sur une littérature très parcellaire. Elle s'est jusqu'à présent exclusivement concentrée sur l'évaluation des politiques affectant les choix de localisation résidentielle (Katz et Rosen, 1987 ; Bramley, 1989 ; Brueckner, 1990). Plusieurs auteurs (Halbert, 2005 ; Gilli, 2006) ont analysé l'évolution de la répartition des différents types d'activités à l'échelle régionale, sans en tirer de conclusion quant à ses implications en termes d'accessibilité des emplois et d'efficacité économique.

La seconde partie de notre thèse, consacrée à la modélisation des choix de localisation des entreprises à l'échelle régionale, constitue une démarche originale mobilisant différents concepts et théories issus de l'économie urbaine, immobilière et des transports.

Notre objectif consiste à rendre compte des phénomènes de concentration des activités de bureau au centre et de périurbanisation des activités industrielles.

Alors que le champ relatif à l'économie immobilière a jusqu'alors été ignoré dans l'analyse des choix de localisation des entreprises, nous y intégrons le besoin d'espace, assimilé aux ressources foncières et immobilières, en tant que facteur de production dont les caractéristiques et la disponibilité constituent des critères discriminants dans les choix de localisation.

Dans la lignée du modèle de microéconomie urbaine des choix de localisation résidentielle développé par Alonso (1964), nous avons modélisé le comportement respectif des acteurs de la demande et de l'offre d'immobilier d'entreprise afin de rendre compte de l'occupation de l'espace régional.

Nous montrons à travers un premier modèle de demande que les choix de localisation, motivés par un arbitrage entre besoin d'espace et coûts liés au transport de la main-d'œuvre, conduisent les entreprises dont la technologie de production est intensive en facteur travail, à s'implanter au centre où la main-d'œuvre est supposée abondante et accessible à faible coût. A l'opposé, le besoin d'espace de production favorise une implantation périphérique au sein de laquelle la concurrence sur le marché immobilier est moins forte et les loyers plus faibles.

Cette organisation régionale des activités résulte des dispositions des différents types d'entreprises à payer pour bénéficier des facteurs travail et capital. Les activités de bureau sont d'autant plus disposées à payer un prix du capital élevé pour s'implanter au centre que leurs besoins en sont faibles et que cette localisation leur donne accès à la main-d'œuvre sans surcoût lié au transport. L'espace de production constituant le facteur discriminant de compétitivité des entreprises industrielles et commerciales, leur disposition à payer pour bénéficier d'une main-d'œuvre abondante au centre est inférieure à celle des activités de bureau. Elles sont en revanche davantage disposées à payer pour bénéficier de l'espace offert en périphérie.

L'apport de notre modèle de demande immobilière réside en ce qu'il renouvelle l'analyse des choix de localisation, d'une part, en distinguant les entreprises par leur technologie de production et notamment leur besoin relatif d'espace de production et, d'autre part, en affectant l'influence des coûts de transport à la main-d'œuvre et non aux marchandises.

Les résultats quant aux choix de localisation des entreprises diffèrent de ceux obtenus par le modèle standard centre-périphérie de Krugman (1991). L'ensemble des entreprises, demandeur de biens immobiliers, étant considéré comme mobile, la technologie de production se substitue à la concurrence par les prix en tant que force de dispersion.

La modélisation du comportement des acteurs de l'offre immobilière renforce nos conclusions quant aux choix de localisation des entreprises. L'objectif de rentabilité qu'ils attribuent à chaque parcelle de terrain les incite à offrir le bien immobilier dont les caractéristiques satisfont aux besoins des entreprises disposées à payer le loyer le plus élevé.

Au centre, l'accessibilité du facteur travail incite les entreprises, dont les besoins en main-d'œuvre sont intenses, à offrir un niveau de loyer plus élevé que toute autre activité. Leur faible besoin de capital conduit les promoteurs immobiliers à offrir des biens immobiliers de taille unitaire restreinte afin de multiplier les sources de rendement pour une surface foncière donnée. Nous en concluons que l'immobilier de bureau est le segment le plus exploité au centre.

En périphérie, l'offre immobilière sous forme de locaux industriels et commerciaux correspond aux besoins des entreprises dont la technologie de production est intensive en capital relativement au travail et dont la disposition à payer est la plus élevée.

La modélisation du comportement des acteurs de l'offre, associée aux conclusions du modèle de demande immobilière, nous permet d'établir une correspondance théorique entre la géographie des activités économiques et celle des rendements immobiliers offerts. Au centre, l'immobilier de bureau est le segment le plus demandé par les entreprises et le plus offert par les promoteurs compte tenu du niveau de rentabilité qu'il procure. Du fonctionnement du marché de l'immobilier d'entreprise résulte un processus cumulatif de spécialisation de l'offre immobilière sous forme de bureaux au centre.

Malgré la périurbanisation résidentielle et l'augmentation induite des coûts d'accès au facteur travail que cette spécialisation génère, les caractéristiques particulières des activités de bureau, telles que leur besoin de contacts en face à face notamment, participent au maintien d'un niveau de concentration important au centre et inscrivent leur localisation dans une logique inertielle (Rauch, 1993).

Ces principes organisateurs de l'espace régional posent le problème du renforcement des disparités dans le développement du territoire et de la répartition des fonctions urbaines qui se caractérise par une déconnexion croissante entre les lieux d'emploi et de résidence.

L'introduction, dans un cadre d'analyse simplifié, des externalités négatives associées à la construction de bureaux, permet d'analyser la pertinence de l'intervention publique dans les choix de localisation des entreprises. Nous montrons que l'offre de bureaux suscitée par le marché est supérieure à son niveau socialement optimal, dès lors que les promoteurs ne prennent en compte que les seuls coûts privés liés à la construction.

L'approche traditionnelle de l'organisation urbaine par la *taille optimale des villes* (Alonso, 1971), selon laquelle il existe un niveau de développement au-delà duquel toute extension urbaine, et donc toute construction et implantation supplémentaire, entraîne une diminution des économies d'agglomération, est remise en cause par plusieurs études empiriques. En adoptant une démarche conceptuelle, nous montrons que l'efficacité régionale n'est pas bornée par la taille de la région mais qu'elle dépend de son organisation et des conditions d'appariement sur le marché du travail.

L'introduction du concept de taille effective du marché du travail (Prud'homme et Lee, 1999), défini comme le nombre d'emplois qu'un actif peut prétendre occuper en un temps de transport donné à partir de son lieu de résidence, permet d'estimer l'effet de l'évolution de la répartition des activités de bureau sur la productivité régionale du travail.

Dans la troisième partie consacrée à l'évaluation de la réglementation des choix de localisation des activités de bureau en Île-de-France, nos estimations de l'accessibilité des emplois apportent plusieurs résultats intéressants.

Des inégalités apparaissent en fonction du mode de transport utilisé et du lieu de résidence des actifs. Un parcours d'une heure donne en moyenne accès à 73% de l'emploi régional aux automobilistes franciliens contre 34% aux usagers des transports en commun. Par ailleurs, alors qu'un actif parisien peut prétendre à 90% des emplois en une heure de transport effectué en voiture, seuls 54% seront en moyenne accessibles pour les actifs résidant en grande couronne.

Les résultats obtenus du point de vue des entreprises corroborent les conclusions théoriques de notre modélisation du marché immobilier. En s'implantant au centre, une entreprise a en moyenne accès à plus de 80% de la main-d'œuvre contre 53% à partir d'une localisation en périphérie. L'évaluation des niveaux d'accessibilité des emplois tous types confondus et des seuls emplois de bureau confirment par ailleurs la surreprésentation de ces derniers au centre.

Sur la base de nos résultats obtenus pour l'année 2004, nous montrons qu'à conditions de transport constantes, l'évolution de la répartition spatiale du parc de bureaux intervenue depuis 1990 s'est accompagnée d'une dégradation des conditions moyennes d'accès à l'emploi de 8%. Nous en concluons que, contrairement aux principes fondateurs de la politique d'aménagement, un rapprochement des lieux d'emplois et de résidence ne s'accompagne pas nécessairement d'une amélioration de l'accessibilité du travail.

En nous appuyant sur une relation établie entre la taille effective du marché du travail et le PIB, nous avons estimé l'impact de cette diminution de la taille effective du marché du travail de bureau sur l'efficacité de l'économie francilienne. Nous en concluons que l'évolution de la répartition du parc régional de bureaux est à l'origine d'un coût annuel estimé à trois milliards d'euros en 2004, soit 0,6% du PIB régional.

Le recours aux techniques de l'économétrie spatiale nous a permis de tester l'influence des dispositifs réglementaires et fiscaux d'aménagement instaurés dans le cadre de la politique régionale et d'identifier les déterminants de la répartition du parc de bureaux. Les résultats obtenus, qui constituent à notre connaissance une première dans la littérature, montrent que les instruments de politique publique n'ont qu'un impact très limité sur l'orientation des choix de localisation des activités de bureau. Seul un instrument (la redevance pour construction de bureaux) sur les trois mobilisés ressort significatif de nos estimations, aux côtés de facteurs démographiques, des conditions d'accès à l'emploi en transports en commun et d'un effet distance par rapport au centre.

Les limites de la réglementation s'expriment également par le différentiel entre les niveaux de construction de bureaux observés et les ambitions affichées à l'horizon 2015. Les projections effectuées soulignent que les départements au sein desquels la réglementation est la plus stricte présentent une avance équivalente à plusieurs années de construction moyenne alors que ceux dont il s'agit de promouvoir la croissance du parc de bureaux présentent un retard important.

La réglementation des choix de localisation des activités de bureau n'a ainsi permis, ni de mettre fin aux clivages existants dans le développement économique et urbain, ni de corriger les disparités territoriales en matière d'accès à l'emploi, ni d'améliorer l'efficacité économique de la région Île-de-France. L'intérêt à porter à la politique de transport prend sens par son action complémentaire sur la vitesse des déplacements qui figure comme le troisième déterminant de l'efficacité régionale aux cotés de la taille du marché du travail et de l'étalement urbain.

Summary

The research conducted in this thesis was initiated when the revision process of the strategic plan of the Paris region (SDRIF) started. Its orientations as regards the regional planning policy are criticized by corporate real estate developers and company managers.

The implementation of this policy took place in a world context of major changes in the economic structure of metropolitan regions. The strong development of the service sector, on the one hand, and the de-industrialization, on the other hand, taking place since the 1970s induced an increasing concentration of office activities in the center and a residential suburbanization.

This development scheme is at the origin of a spatial mismatch between housing affordability and employment opportunity. It led to the enforcement of a land use regulation in order to promote a homogeneous regional development providing workers with an equal access to employment.

In a spatial context, state intervention relies on two tools which are, on the one hand, supply of public transportation and, on the other hand, restriction on the individual choice of location. Economic theory justifies public intervention with the postulate that the way activities are organized across sites affects the overall wealth an area can generate and its geographical distribution (Ottaviano, 2003).

Due to structural economic changes, office real estate regulation became one of the main public devices used by regional agencies. Offices are defined as buildings in which activities deprived of equipment intended for the production of tangible goods are exerted. Compared to the two other types of corporate real estate (industrial warehouses, commercial premises), offices constitute a vector of attractiveness in terms of employment, and contribute to the economic dynamism of territories. They also constitute an accelerator of urban development through the increase in residences they induce. In that sense, office real estate location became the principal regional policy lever, along with transportation policy.

In the Paris region (Île-de-France), the land use is regulated by the combination of statutory and tax devices, affecting mainly the conditions of supply and demand for offices. The application of these instruments is geographically modulated according to the political

guidance in the regional development. Within the center of the urban area, the construction and the use of offices are subject to a tax and an administrative authorization inciting developers and firms to build and locate in the suburbs in order to lower the time constraint related to job commuting.

Relationships between job suppliers and job seekers imply a reciprocal dependence in the spatial distribution of economic and residential functions. Thus, regional structure and transportation appear as the two main determinants of job accessibility. Regional structure may be a potential source of inefficiency when it disturbs the matching conditions of labor demand and supply. A larger number of jobs reachable in a given transportation time from home makes it easier for workers to find the job they want, and for firms to find the skill they need. The effective size of the labor market is in turn a major factor explaining labor productivity (Prud'homme et Lee, 1999).

The purpose of this thesis consists in the evaluation of the land use regulation applied to office real estate in the Paris region, as a mean to promote job accessibility and regional economic efficiency.

The main message of the dissertation is that although it seems justify from a theoretical point of view, the land use regulation enforced by the Paris region participates in worsening its economic efficiency.

This thesis pursues several goals. I identify the limits of models of firms' location, and then explain the mechanisms which lead to a concentration of office activities in the center of urban areas. I then show why this organization justifies a public intervention.

The economic evaluation of the regulation leads me to determine if the statutory and tax devices implemented took part in the evolution of the spatial distribution of office activities. Then, I assess the impact of this new regional shape on job accessibility and on the regional economic efficiency of the Paris region.

In the first part, I reviewed the literature relating to the location choice of firms. This question has occupied an important place in the economic literature since the beginning of the 19th century. Von Thünen (1826) was the first to introduce space into economic theory and to develop a location theory for agricultural activities around a city considered as the central market place. Each parcel of land is assigned to a production according to a logic of maximization of the rent net of transportation costs of goods towards the centre.

The development of urban economics was slowed down by Ricardo's works (1817). He considered that differential rent is the result of a variation in the land fertility. He substituted the comparative costs of production for transportation costs as a specialization factor of land use, thus abstracting from any spatial consideration.

Marshall's works (1890) constituted the second major step in the understanding of the location and the concentration of economic activities by introducing the concept of externality. Beyond the internal conditions of production and business setup, Marshall showed that there exist spatial arrangements enabling firms to benefit from positive external economies resulting from productive and technical interactions arising from their gathering within "industrial districts".

During the second half of the 20th century, the theoretical framework of models of firms' location evolved with the giving up of the postulate of perfect competition and the introduction of increasing returns (Starrett, 1978). The extension of models of the new theory of trade (Helpman and Krugman, 1985) was at the origin of the third major breakthrough in the analysis of the concentration of economic activities, with the emergence of the New Economic Geography. Krugman's models (1991) offer an analytical framework combining microeconomic theory of location choices and macroeconomic process of concentration and regional specialization. Location choices of industrial companies are defined according to a trade-off between positive agglomeration economies arising from their gathering in the central area and transportation costs of goods towards outlying markets where agricultural labor concentrates. For an intermediate level of transportation costs, industrial companies settled in the center can export their output while exploiting increasing returns. Thus, transportation costs have an impact on the spatial distribution of economic activities according to a core-periphery structure.

After having reviewed the literature, I wondered about the validity of the theoretical framework of these models. Drawing from Krugman (1998), I specified their limits in the analysis of the choices and the location dynamics at an intra regional scale.

I showed that the developments suggested by the New Economic Geography fall under a temporal horizon limited to the period of industrialization and rest on a simplified representation of the economy with two sectors, agriculture and industry. A whole piece of our developed economies which consist mainly in tertiary activities is thus ignored by these models.

The agglomeration dynamics of the industrial sector described by the New Economic Geography is closely related to goods transportation costs. However, Glaeser and Kohlhase (2004) stress out the importance of their reduction during the 20th century and the limits of their influence in the analysis of the location choices of firms. But the costs associated with the workforce journey-to-work trips did not evolved in the same way. Since time constitutes the primary source of cost in individual trips and since its value grows with wages, the costs associated with the transport of labor remain high.

The limits of the analytical framework developed by the New Economic Geography encouraged me to develop a new methodology to model location choices in order to highlight the underlying mechanisms of agglomeration and dispersion of the various types of activity and particularly of offices within an urban area.

My model of the location choices of firms constitutes a preliminary stage in the analysis and evaluation of the land use regulation implemented. I could only rely on scarce economic literature on that issue. Until now, it exclusively concentrated on the evaluation of policies affecting residential location choices (Katz and Rosen, 1987; Bramley, 1989; Brueckner, 1990). Several authors (Halbert, 2005; Gilli, 2006) analyzed the evolution of the spatial distribution of various types of activity at a regional scale, without drawing conclusions about its consequences in terms of job accessibility and regional efficiency.

The second part of my thesis, devoted to the modeling of the spatial distribution of firms at the regional scale, constitutes an original step mobilizing various concepts and theories coming from urban, real estate and transport economics.

My objective consists in analyzing and understanding the spatial concentration of office activities in the center and the suburbanization of industrial activities.

Whereas the field of real estate economics was hitherto ignored in the analysis of the location choices of firms, I introduce the need for space as an input whose characteristics and availability constitute a discriminating criterion for location choices.

In the same vein as the urban microeconomic model of residential location developed by Alonso (1964), I model the respective behavior of firms and developers of corporate real estate in order to explain the occupation of land.

I show that, according to a model of demand, location choices are determined by a trade-off between need for space and transportation costs of the workforce, and lead firms with labor intensive production technology to set up in the center where labor is supposed to be abundant and accessible at low costs. On the opposite, the need for space which characterizes industrial

activities leads to a suburbanization. In the outskirts, competition on the real estate market and rents are weaker. Agglomeration drives up rental values in the center, compelling firms to move their capital intensive activities to low-rent areas.

This regional organization of economic activities results from the willingness to pay of firms to benefit from each input. Office activities are all the more prompt to pay a high price for the capital to set up in the center that their needs are weak and this location gives them access to labor without additional cost related to transport. The space of production constitutes a discriminating factor of competitiveness for industrial and commercial companies. Their willingness to pay to benefit from an abundant workforce in the center is lower than the willingness to pay of the office activities. They are more prone to pay to benefit from the space available in the outskirts.

The contribution of my model of real estate demand is twofold: first, it gives a new insight into the analysis of firms' location choices by distinguishing firms by their production technology and in particular their relative need for space; second, it assigns the influence of transportation costs to the workforce and not to the outputs.

The results differ from those obtained by the standard center-periphery model by Krugman (1991). Firms being considered as mobile, production technology substitutes for price competition as the dispersal force.

The modeling of the behavior of real estate developers reinforces my conclusions concerning firms' location choices. The profit objective real estate developers attach to each piece of land encourages them to build the type of real estate whose characteristics satisfy the needs of firms willing to pay the highest rent.

In the center, labor accessibility encourages firms with labor intensive production technology to pay a higher rent than any other activity. Their weak need for capital leads the property developers to offer corporate real estate of restricted unit size in order to multiply the source of returns for a given land area. I conclude that office real estate is the most exploited segment in the center.

In the outskirts, the supply of corporate real estate in the form of industrial and commercial buildings corresponds to the needs of firms whose production technology is capital intensive and whose willingness to pay is the highest.

The modeling of developers behavior associated with the conclusions of the model of real estate demand enables me to establish a theoretical correspondence between the geography of economic activities and real estate supply. In the center, office real estate is the segment the

most demanded by firms and the most supplied by developers taking into account the profit it yields. The functioning of the corporate real estate market results in a self-reinforcing process of specialization of real estate supply in the form of offices in the center.

In spite of the residential suburbanization and the induced increase in the costs of labor accessibility this specialization generates, the particular characteristics of office activities, such as their need for face to face contacts, induce an important level of concentration in the center and create location inertia (Rauch, 1993).

These organizing principles of regional area raise the issue of the reinforcement of disparities in the development of the territory and in the distribution of economic and residential functions characterized by an increasing spatial mismatch between the place of work and the place of residence.

The introduction of negative externalities associated with the construction of offices, within a simplified analytical framework, enables me to analyze the relevance of public intervention in the location choices of firms. I show that the market level of office supply is higher than its social optimal level, since developers only take into account the private costs related to construction.

The traditional approach of urban organization by the “optimal city size” (Alonso, 1971), according to which there exists a level of development beyond which any urban extension, and thus any construction and additional settlement, involves a reduction in agglomeration economies, is contradicted by several empirical studies. Adopting a conceptual methodology, I show that regional efficiency is not limited by the size of the area but depends on its management and on the conditions of pairing on the job market.

The introduction of the concept of effective size of the labor market (Prud’homme and Lee, 1999), defined as the average number of jobs that can, on average, be reached in less than t minutes, enables me to estimate the impact on the regional efficiency of the evolution of the spatial distribution of office activities.

The third part of my thesis is devoted to the evaluation of the regulation of office location in Île-de-France. My estimates of the accessibility of employment opportunities produce several interesting results.

Disparities appear according to the mean of transport used and the place of residence. A one hour trip gives access on average to 73% of regional employment to motorists against 34% to public transportation users. In addition, whereas Parisians can claim access to 90% of

employment in one hour of transport by car, only 54% of jobs will be accessible on average for workers living in the second suburb.

The results obtained from the point of view of firms corroborate the theoretical conclusions of my model. While being located in the center, a firm has on average access to more than 80% of labor compared with 53% from a location in the suburbs. The evaluation of the levels of accessibility of all types of employment compared with that of office activities confirm the over-representation of the latter in the center of the urban area.

On the basis of the results obtained for 2004, considering constant conditions of transportation, I show that the evolution of the spatial distribution of office activities since 1990 was accompanied by a decrease in the effective size of the office labor market by 8%. I conclude that, contrary to the founders' principles of the regional development policy, the proximity of the places of employment and residence is not necessarily accompanied by an improvement of job accessibility.

I rely on a relation established between the effective size of the job market and the GDP, to estimate the impact of the degradation of the average conditions of job accessibility on the economic efficiency of the Paris region. I conclude that the evolution of the spatial distribution of the regional stock of offices is responsible for an annual cost amounting to three billion euros in 2004, which represents 0.6% of the regional GDP.

Using techniques of spatial econometrics, I test the impact of the statutory and tax devices set up by the regional land use policy and identify the determinants of the spatial distribution of new office buildings. The results show that the impact of policy devices on the location of office activities is very limited. Only one device (office construction fees) out of the three implemented is statistically significant, along with demographic factors, job access conditions by public transport and a distance-to-the-center effect.

The limits of the regulation are also expressed by the differential between the level of office construction observed and the posted ambitions by 2015. Projections carried out stress out that the departments in which the regulation is the strictest present an advance equivalent to several years of average construction whereas those which intended to promote the growth of their stock of offices present an important delay.

The regulation of the location of office activities did not put an end to existing cleavages in economic and urban development. It did neither manage to correct the territorial disparities as regards access to employment, nor to improve the economic efficiency of the Paris region.

However, a complete evaluation of the regional planning policy needs to take into account the transport policy. This latter policy is complementary to the regulation of the location of offices activities through its impact on the speed of journey-to-work trips which appears as the third determinant of regional economic efficiency along with the effective size of the labor market and urban sprawl.

Liste des tableaux

Tableau 1.	Distribution départementale de l'accroissement démographique estimé entre 1990 et 2015	134
Tableau 2.	Distribution départementale de la construction estimée de logements entre 1990 et 2015	135
Tableau 3.	Distribution départementale de l'offre nouvelle de locaux d'activités industrielles estimée entre 1990 et 2015	137
Tableau 4.	Distribution départementale de l'offre nouvelle de bureaux estimée entre 1990 et 2015	137
Tableau 5.	Répartition des constructions nouvelles de bureaux entre 1975 et 2004	211
Tableau 6.	Evolution des ratios de surface de bureaux entre 1975 et 2004	213
Tableau 7.	Evolution départementale des densités de bureaux entre 1975 et 2004	219
Tableau 8.	Evolution de la répartition du parc de bureaux par secteur géographique	221
Tableau 9.	Evolution du clivage est/ouest dans la répartition du parc de bureaux	223
Tableau 10.	Evolution des densités et parcs de bureaux dans les zones Est et Ouest de l'Île-de-France	223
Tableau 11.	Evolution de l'indice régional de concentration du parc francilien de bureaux	226
Tableau 12.	Evolution de l'indice régional de concentration du parc francilien de bureaux en considérant le cœur économique	227
Tableau 13.	Evolution des indices départementaux de concentration des parcs de bureaux	228
Tableau 14.	Evolution de l'indice communal de concentration du parc francilien de bureaux	230
Tableau 15.	Evolution de l'indice communal de concentration du parc francilien de bureaux par secteur géographique	230
Tableau 16.	Evolution départementale des taux d'emploi entre 1990 et 2004	232
Tableau 17.	Evolution des taux d'emploi par secteur géographique entre 1990 et 2004 ..	233
Tableau 18.	Evolution départementale des taux d'emploi de bureau entre 1990 et 2004 ..	234
Tableau 19.	Evolution des taux d'emploi de bureau par secteur géographique entre 1990 et 2004	235
Tableau 20.	Evolution de l'indice régional de concentration des emplois de bureau	235

Tableau 21.	Evolution de l'emploi régional entre 1999 et 2004.....	245
Tableau 22.	Taille effective du marché du travail de la région Île-de-France selon le mode et le temps de transport en 2004.....	250
Tableau 23.	Taille effective du marché du travail selon le département de résidence et le mode de transport utilisé pour des parcours de 30 et 60 minutes	253
Tableau 24.	Taille effective du marché du travail dans les secteurs est et ouest	259
Tableau 25.	Taille effective du marché du travail de la région Île-de-France du point de vue des entreprises selon le mode et le temps de transport en 2004.....	260
Tableau 26.	Taille effective du marché du travail du point de vue des entreprises selon la zone d'implantation et le mode de transport pour des parcours de 30 et 60 minutes	262
Tableau 27.	Taille effective du marché du travail de bureau de la région Île-de-France selon le mode et le temps de transport.....	267
Tableau 28.	Taille effective du marché du travail de bureau selon le lieu de résidence et le mode de transport pour des parcours de 30 et 60 minutes	269
Tableau 29.	Taille effective du marché du travail de bureau par secteur géographique....	269
Tableau 30.	Taille effective du marché global du travail et du marché du travail de bureau selon la zone de résidence et le mode de transport en 2004.....	270
Tableau 31.	Taille effective du marché du travail du point de vue des entreprises selon la zone d'implantation et le mode de transport pour des parcours de 30 et 60 minutes	274
Tableau 32.	Taille effective du marché global du travail d'Île-de-France en 1990.....	277
Tableau 33.	Taille effective du marché global du travail selon la zone de résidence et le mode de transport pour des parcours de 30 et 60 minutes en 1990	278
Tableau 34.	Taille effective du marché global du travail d'Île-de-France en 1990 et 2004.....	279
Tableau 35.	Taille effective du marché global du travail selon la zone de résidence et le mode de transport pour des parcours de 30 et 60 minutes en 1990 et 2004.....	280
Tableau 36.	Taille effective du marché global du travail d'Île-de-France du point de vue des entreprises en 1990 et 2004.....	281
Tableau 37.	Taille effective du marché du travail de bureau d'Île-de-France en 1990	284
Tableau 38.	Taille effective du marché du travail de bureau selon la zone de résidence et le mode de transport pour des parcours de 30 et 60 minutes en 1990	284
Tableau 39.	Taille effective du marché du travail de bureau d'Île-de-France en 1990 et 2004.....	286

Tableau 40.	Taille effective du marché du travail de bureau selon la zone de résidence et le mode de transport pour des parcours de 30 et 60 minutes en 1990 et 2004.....	287
Tableau 41.	Taille effective du marché du travail de bureau selon le secteur géographique pour des parcours de 30 et 60 minutes en 1990 et 2004	288
Tableau 42.	Taille effective du marché du travail du point de vue des entreprises selon la zone de localisation et le mode de transport en 1990 et 2004.....	289
Tableau 43.	Matrice de corrélation	303
Tableau 44.	Résultats des estimations.....	308
Tableau 45.	Contribution des variables explicatives à la distribution de l'offre nouvelle de bureaux entre 1990 et 2004	309
Tableau 46.	Mise en perspective des évolutions effectives des parcs départementaux de bureaux et des perspectives du SDRIF	316
Tableau 47.	Evolutions des parcs départementaux de bureaux et du clivage est/ouest	319
Tableau 48.	Taille effective du marché du travail de bureau du point de vue des actifs selon la distribution du parc de bureau	321
Tableau 49.	Evolution du nombre d'emplois de bureau accessibles entre 1990 et 2004...	322
Tableau 50.	Elasticité du PIB par emploi à la taille effective du marché du travail de bureau en Île-de-France, 2004.....	325
Tableau 51.	Estimation du coût induit par l'évolution de l'accessibilité des emplois de bureau.....	327

Liste des graphiques

Graphique 1.	Distribution des locaux à usage de bureaux en fonction de la distance au Quartier Central des Affaires en 1975	71
Graphique 2.	Répartition du parc régional de bureaux en 1975	75
Graphique 3.	La courbe d'enchère locative	90
Graphique 4.	Disposition à payer et hiérarchisation de l'utilisation de l'espace	105
Graphique 5.	Choix des politiques urbaines et bénéfice net d'agglomération.....	161
Graphique 6.	Externalités et niveau optimal de construction de bureaux.....	176
Graphique 7.	La surexploitation des ressources foncières	178
Graphique 8.	Distribution de la population et du parc de bureaux en fonction de la distance au cœur de l'agglomération en 1975 (par tranche de 4 Km, centile 0,95).....	185
Graphique 9.	Evolution de la répartition départementale du parc de bureaux d'Île-de-France.....	209
Graphique 10.	Evolution des parcs départementaux de bureaux entre 1975 et 2004	212
Graphique 11.	Distribution des locaux à usage de bureaux en fonction de la distance au Quartier Central des Affaires en 2004.....	215
Graphique 12.	Evolution de la distribution des locaux à usage de bureaux en fonction de la distance au cœur de l'agglomération entre 1975 et 2004.....	216
Graphique 13.	Répartition du parc régional de bureaux par secteur géographique en 1975 et 2004.....	222
Graphique 14.	Taille effective du marché global du travail d'Île-de-France selon le mode et le temps de transport en 2004.....	251
Graphique 15.	Evolution des différentiels d'accès à l'emploi des actifs de la Petite Couronne par rapport aux actifs parisiens, selon le mode de transport et le temps de parcours.....	254
Graphique 16.	Evolution des différentiels d'accès à l'emploi des actifs de la Grande Couronne par rapport aux actifs parisiens, selon le mode de transport et le temps de parcours.....	255
Graphique 17.	Taille effective du marché du travail dans les secteurs est et ouest	258
Graphique 18.	Répartition de l'emploi régional de bureau par département en 1999	266
Graphique 19.	Taille effective du marché du travail de bureau de la région Île-de-France selon le mode et le temps de transport	268

Graphique 20.	Répartition de la population active en 1990 et 1999	276
Graphique 21.	Répartition de l'emploi régional de bureau par département en 1990	283

Liste des cartes

Carte 1.	La région Île-de-France	70
Carte 2.	Le découpage méthodologique est/ouest de la région Île-de-France	74
Carte 3.	Montant de la taxe sur les bureaux par commune	143
Carte 4.	Montant de la redevance pour création de bureaux par commune.....	147
Carte 5.	L'application de la procédure d'agrément par commune d'Île-de-France.....	150
Carte 6.	Zonage de la région Île-de-France	246
Carte 7.	Accessibilité des emplois en 60 minutes de transports en commun en Île-de-France	257
Carte 8.	Accessibilité des emplois en 60 minutes de transport en voiture particulière en Île-de-France	258
Carte 9.	Accessibilité des emplois de bureau en 60 minutes de transports en commun en Île-de-France en 2004.....	273
Carte 10.	Accessibilité des emplois de bureau en 60 minutes de transport en voiture en Île-de-France en 2004.....	273
Carte 11.	Evolution du nombre d'emplois de bureau accessibles en 2004 par rapport à leur distribution de 1990.....	324

Introduction Générale

L'attention particulière que nous donnons, à l'exemple des rois nos prédécesseurs, à ce qui concerne la capitale de notre royaume, nous oblige à prendre les mesures nécessaires pour empêcher le cours de cet agrandissement qui serait un jour le principe de sa perte. Nous estimons même qu'au point de grandeur où Paris est parvenue, on ne saurait y souffrir aucun nouvel accroissement sans l'exposer à sa ruine.

Ministère du Duc de Bourbon, Chantilly le 18 juillet 1724.

L'évolution du système économique, marquée par une tertiarisation croissante depuis plus de trente ans, a participé au renouvellement des réflexions sur l'aménagement des régions métropolitaines.

Les changements intervenus dans la structure économique des villes se sont manifestés par un mouvement croissant de périurbanisation qui a favorisé l'apparition et l'accentuation d'hétérogénéités internes relatives au développement économique et urbain.

Définie comme l'expansion urbaine aux abords immédiats des grandes villes, la périurbanisation telle que nous la connaissons aujourd'hui est apparue dès les années 1950 aux Etats-Unis et s'est généralisée au milieu des années 1970 en Europe. Perçue dans un premier temps comme la manifestation du renouveau urbain et de la dynamique des agglomérations, la périurbanisation soulève la question de l'inscription et du maintien des équilibres fondamentaux du développement urbain concernant l'emploi, l'habitat et les transports.

Dans sa forme la plus simple, l'espace est considéré comme le réceptacle physique naturel, tant des agents économiques qui s'y installent, que des activités économiques qui s'y déroulent. Cela revient à supposer qu'il existe une structure géographique exogène préexistante qui contraint les phénomènes économiques qui s'y déploient de façon partiellement endogène. Cette structure topologique revêt communément une forme réticulaire, symbolisée par un graphe où les agents économiques occupent les nœuds et entre lesquels les échanges se font suivant des arcs. En d'autres termes, bien que les agents économiques effectuent des activités locales de production et de consommation qui ne nécessitent aucune dimension spatiale, les échanges se font sur une certaine distance, ce qui donne naissance à un coût (Thisse et Waliser, 1988).

L'introduction du coût de transport dans l'analyse économique a donné toute sa substance à la compréhension des choix de localisation des agents. L'espace urbain de référence, qu'il s'agisse d'une ville, d'une agglomération, d'une région, se caractérise par la répartition des activités, des actifs et par des principes organisateurs de leurs relations.

Les stratégies des agents quant à leur choix de localisation, effectués selon un arbitrage entre l'attractivité d'une zone et les forces centrifuges qui en émanent, participent ainsi à modeler et à organiser cet espace.

L'inscription des logiques marchandes dans le cadre urbain a nécessité l'adaptation des modèles économiques. La présence de multiples producteurs au sein d'un espace délimité nécessite de recourir à l'hypothèse de préférence pour la variété que seule une version du modèle de concurrence monopolistique permet d'exhiber. Si les effets concurrentiels d'une telle organisation ont été capturés par des modèles inspirés de la théorie des jeux au sein desquels l'espace et la localisation sont considérés comme des facteurs stratégiques dans le comportement des agents (Hotelling, 1929), l'émergence d'économies d'agglomération a nécessité un renouvellement de l'analyse.

Les apports successifs de la théorie économique concernant les choix de localisation des activités, depuis les théories traditionnelles du commerce international trouvant ses fondements dans l'analyse ricardienne des avantages comparatifs jusqu'aux travaux les plus récents de la Nouvelle Economie Géographique initiés par Krugman (1991 a), ont permis d'apporter des éléments explicatifs à la formation endogène et à l'évolution des agglomérations, notamment par la prise en compte des coûts de transport des biens.

Ces modèles ne permettent cependant pas de dresser une hiérarchie ou une cartographie fine des choix et dynamiques de localisation des entreprises au sein même des agglomérations. Le cadre théorique des modèles d'économie géographique occulte ainsi la prise en compte de facteurs d'agglomération et de dispersion susceptibles d'apparaître en fonction des technologies de production utilisées par les différents secteurs d'activités. Les préférences en termes de localisation auxquelles elles sont associées peuvent être à l'origine d'un développement hétérogène des espaces urbains.

L'intégration de nouveaux coûts dans l'analyse des choix de localisation des activités permet d'apporter des éléments de compréhension au phénomène de périurbanisation. Dans cette optique, l'introduction des logiques de fonctionnement du marché de l'immobilier

d'entreprise conduit à réactiver la problématique centrale de la rente foncière et immobilière (Von Thünen, 1826 ; Alonso, 1964), en tant que facteur d'affectation des sols et d'organisation urbaine ou régionale.

Les disparités géographiques relatives au coût des ressources foncières, associées à la raréfaction de l'offre disponible dans les centres urbains et à la logique des acteurs de l'offre immobilière, constituent les principaux vecteurs économiques de l'attractivité des espaces périphériques. La densification urbaine à proximité immédiate du centre et l'inflation des valeurs foncières, vénales et locatives qui en découle, font qu'il est de moins en moins rentable pour les activités nécessitant de grands espaces de s'y implanter ou d'y maintenir leur localisation.

Le phénomène de périurbanisation, initialement circonscrit au champ démographique, va ainsi rapidement élargir son influence à l'emploi (Mieskowski et Mills, 1993 ; Glaeser et Kahn, 2004).

Les faibles niveaux de densité des nouvelles zones d'accueil, contrastant avec la densification croissante de l'espace central pose le problème de la rentabilité des réseaux de transport en périphérie et de l'homogénéité du développement économique et spatial. Les usagers constituant la principale source de rentabilité des infrastructures de transport, quelles soient routières ou ferroviaires, l'étalement urbain favorise l'apparition de disparités entre le centre et la périphérie en termes d'équipement et de développement. Il contribue également, par l'allongement des temps de parcours, à accroître la déconnexion entre les lieux d'emploi et de résidence.

Cette tendance à la dualisation économique, sociale et urbaine des territoires a relancé l'intérêt porté à la compréhension des dynamiques de localisation des entreprises, à la répartition spatiale des différents types d'activités et aux enjeux qu'elle soulève concernant la coordination des fonctions économiques et résidentielles de l'espace.

Le schéma de développement fondé sur la dynamique d'urbanisation périurbaine est à l'origine d'une réflexion concernant l'accessibilité réciproque entre les lieux d'emploi et de résidence et son incidence sur l'efficacité urbaine. Définie comme la maximisation de la productivité du travail, l'efficacité urbaine peut être considérée comme un indicateur de cohérence du schéma de développement urbain.

Face à l'évolution de leurs structures respectives, les régions métropolitaines ont adopté des politiques d'organisation et de développement spatial qui s'inscrivent dans le cadre de l'un des deux grands principes retenus par la littérature : la gestion (*growth management*) et le contrôle (*growth control*) de la croissance urbaine.

Bien que ces termes soient souvent utilisés de manière interchangeable dans la littérature, Hagman et Juerensmeyer (1986), Deakin (1989), Nelson et *al.* (1995), Juergensmeyer et Roberts (1998) ont cherché à les distinguer.

Les politiques de gestion de la croissance (*Growth management program*) concernent l'ensemble des mesures visant à canaliser la croissance urbaine ou à en gérer les effets (Deakin, 1989). Il s'agit d'influencer le type et l'orientation du développement afin d'en maîtriser les coûts (Brower, Godschalk, Porter, 1989).

Le contrôle de la croissance (*Growth control program*) s'inscrit en revanche dans l'optique de limiter le rythme de la croissance urbaine.

Si ces deux politiques poursuivent l'objectif commun de prévenir un étalement urbain non maîtrisé, leur distinction porte essentiellement sur l'action menée. Alors que la politique de contrôle de la croissance cherche à en restreindre le rythme, la politique de gestion de la croissance vise à en maîtriser les effets.

Ces effets de la croissance urbaine portent principalement sur le coût des infrastructures, la consommation des ressources foncières et naturelles ainsi que sur la réduction de l'accessibilité des emplois (de la main-d'œuvre) pour les actifs (les entreprises), par la déconnexion croissante entre les lieux d'emploi et de résidence.

Le mécanisme par lequel les politiques de gestion cherchent à les réduire repose essentiellement sur la prévention et la maîtrise de l'extension urbaine. Cette démarche s'appuie sur le principe selon lequel la géographie d'une métropole influence la qualité de vie de ses résidents par les coûts liés à son organisation et notamment ceux qu'impliquent l'appariement de la main-d'œuvre (Lynch, 1981 ; Calthorpe, 1993).

L'impulsion initiale des politiques de gestion de la croissance concernait le contrôle des coûts environnementaux du développement (DeGrove, 1984). Cette prise en compte des enjeux sociétaux liés au développement urbain n'est pas nouvelle. New York fut ainsi la première agglomération à se doter d'une agence régionale de planification (*Regional Planning*

Association) dès 1922 et d'un plan d'aménagement intégrant un espace dont les frontières débordaient largement des limites administratives de la ville.

Alors que la question environnementale reste d'actualité, la compétition internationale constitue un élément supplémentaire de mise en œuvre de politique de gestion de la croissance dans une optique d'amélioration de la compétitivité et de l'efficacité régionale. La concurrence interurbaine va essentiellement porter sur l'attractivité économique des territoires, qui, du point de vue des entreprises, dépendra principalement des coûts liés à l'implantation et au développement de leur activité.

Cet argument a été à l'origine d'un mouvement de métropolisation, de regroupement de villes permettant d'atteindre une taille critique en termes de marché du travail, d'infrastructures, afin d'asseoir leur position au niveau national et international. Ce mouvement s'est accompagné de la mise en place de politique de gestion de l'utilisation de l'espace dont l'objectif consiste à réduire les coûts individuels et collectifs du développement économique.

Si l'attractivité d'un territoire réside principalement dans son niveau d'équipement, la question du financement du développement régional reste posée. Alors qu'une fiscalisation nuirait à la compétitivité, l'ambition d'une politique de réglementation de l'utilisation de l'espace est de réduire ces coûts en canalisant l'extension et la densification urbaine selon un schéma de développement économiquement plus efficace (Nelson et *al.*, 1995).

En France, les enjeux sociétaux et environnementaux liés au développement économique et urbain ont été pleinement intégrés aux schémas de développement régionaux dès 1965. La région Île-de-France fut ainsi la première à se doter d'un schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme (SDAU), perçu comme un véritable document stratégique de gestion de la croissance et de ses effets.

Les enjeux du développement régional ont d'abord concerné la dichotomie entre le district de la région parisienne (devenu région Île-de-France en 1976) et la province apparue dès la fin de la seconde guerre mondiale. De portée nationale, cette confrontation va peu à peu se transformer en une opposition intra régionale, centre-périphérie, propre à la région capitale d'Île-de-France.

La distinction entre le centre et la périphérie, opérée dans la littérature, fait référence à une répartition des activités entre une zone urbaine historiquement dynamique en termes d'implantations d'activités par opposition au reste du territoire métropolitain. Selon les configurations, cette zone dynamique pourra correspondre au centre géographique de l'agglomération ou plus généralement à une partie du territoire métropolitain définie comme

étant le cœur économique de l'agglomération compte tenu de son niveau d'attractivité économique.

La notion de périphérie retenue est alors celle d'une aire regroupant les espaces urbains autonomes situés autour de la frontière administrative de la ville ou de la frontière économique du cœur de l'agglomération. Sa structure économique et sociale, son potentiel de développement urbain et son organisation spatiale présentent la particularité d'être fortement dépendants des orientations prises par la ville ou zone centre.

Suivant les mutations de l'appareil productif et l'évolution des aspirations des agents quant à leur choix de localisation, ces schémas directeurs régionaux ont été successivement révisés de façon à mieux intégrer les conséquences des logiques d'acteurs.

En 1994, l'adoption du Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) s'inscrit pleinement dans le cadre des politiques de gestion de la croissance. Face à la persistance des différentiels d'attractivité des différentes zones constituant le territoire régional, l'objet du SDRIF consiste à structurer les relations fonctionnelles entre les villes de sorte à promouvoir un développement économique et spatial homogène.

La logique des acteurs économiques, nourrissant une tendance spontanée à la concentration des emplois, particulièrement tertiaires, au centre et à l'éloignement des logements en périphérie, doit être contrecarrée afin de promouvoir une organisation intégrée du territoire régional.

L'objectif prégnant d'homogénéisation de la répartition spatiale des fonctions économiques et résidentielles doit ainsi assurer une meilleure accessibilité réciproque des emplois et de la main-d'œuvre et une plus grande efficacité régionale.

L'introduction, dans l'analyse des choix de localisation, de l'interaction entre les logiques de consommation et de production immobilière, associée à la prise en compte des besoins et contraintes propres à chaque intervenant (entreprises, ménages, promoteurs immobiliers) constitue un préalable à l'élaboration de politiques publiques susceptibles de redéfinir un schéma cohérent et homogène de développement territorial.

Plus que le choix géographique d'implantation, le problème posé par le développement et la localisation des activités au sein des agglomérations est celui d'une concentration cumulative en tant que phénomène à l'origine de disparités spatiales.

Perçu comme un levier du développement économique et spatial local, le marché de l'immobilier d'entreprise et plus précisément celui des bureaux, figurant comme le segment le plus actif de ce secteur, va être indirectement orienté par les pouvoirs publics grâce à divers instruments économiques et réglementaires.

L'immobilier de bureaux se définit comme l'ensemble des locaux au sein desquels s'exercent des activités de direction, de gestion, de secrétariat, de conseil, d'étude ou d'ingénierie, dépourvus d'équipements destinés à la production, à la manipulation ou à la vente sur place de biens matériels. Sont également rattachés à cette catégorie les laboratoires, les cabinets des professions libérales, les locaux que l'Etat, les collectivités locales, les organismes et les établissements publics utilisent pour l'exercice de leurs missions administratives.

Alors que la littérature économique décrivant les politiques et les processus de planification régionale mis en œuvre est vaste¹, elle laisse peu de place à leur évaluation.

La théorie économique s'est jusqu'à présent presque exclusivement concentrée sur l'évaluation des effets des réglementations relatives à l'immobilier résidentiel (Lillydahl et Singell, 1987 ; Bramley, 1989 ; Monk et Whitehead, 1999) et notamment sur l'incidence qu'elles peuvent avoir sur la valeur des terrains et résidences (Schwartz, Hansen et Green, 1981 ; Evans, 1983 ; Katz et Rosen, 1987 ; Knapp et Nelson, 1988 ; Brueckner, 1990 ; Shilling, Sirmans et Guidry, 1991 ; Bramley, 1992 ; Evans, 1996), sur les droits de propriété (Nelson, 1977 ; Fischel, 1985) ou sur l'action des groupes d'intérêt (Wilson, 1980). Plusieurs auteurs (Halbert, 2005 ; Gilli, 2006) ont analysé le redéploiement des différents types d'activités à l'échelle régionale sans en tirer de conclusion quant à ses implications en termes d'efficacité économique.

Malgré les enjeux suscités et les moyens qu'elles mobilisent, les politiques de réglementation de l'utilisation de l'espace appliquées à l'immobilier de bureaux n'ont jusqu'à présent et à notre connaissance fait l'objet d'aucune évaluation économique en France ou dans le monde, alors même qu'elles constituent l'un des deux piliers des politiques régionales d'aménagement avec les politiques de transport.

Ce champ d'étude renvoie à un triangle analytique dont les aspects théoriques, stratégiques et politiques en constituent les sommets.

¹ Pour une revue de la littérature, se reporter à Beatley (1985) et Nelson et al. (1995).

D'un point de vue théorique, il s'agit de mettre en évidence les fondements sur lesquels s'appuie l'intervention publique et d'en évaluer les effets en matière de répartition des activités et d'évolution de l'efficacité régionale.

Ces réglementations appliquées à l'immobilier de bureaux renvoient également à des aspects d'ordre stratégique portant essentiellement sur les enjeux de compétitivité et d'attractivité des territoires. L'ouverture des frontières a accru la concurrence entre les grandes régions métropolitaines de sorte que l'espace économique régional devient un capital spatial qu'il s'agit de développer et de promouvoir en termes d'attractivité.

Enfin, les aspects politiques renvoient à l'étude des formes et modalités d'application de telles réglementations.

Nelson et Moore (1996) relèvent quatre explications à cette insuffisance de la littérature. Pour apprécier l'impact réel de la politique, il faudrait comparer la situation actuelle non pas à celle ayant précédé l'intervention publique, mais à la situation que nous aurions dû observer, en l'absence d'inflexion de la politique. L'évaluation de l'efficacité de ces politiques publiques reste délicate à effectuer tant il peut paraître difficile de reconstituer un tel scénario contrefactuel (Knaap, 1992).

La seconde explication à l'absence d'évaluation des politiques de réglementation de l'utilisation de l'espace repose sur le manque de recul temporel. L'effet attendu de ces politiques sur les décisions relatives à l'utilisation de l'espace ne peut s'apprécier que sur la longue période, une fois réalisés les ajustements sur le marché immobilier et intégrés les effets incitatifs des instruments mobilisés.

Un problème d'échelle d'analyse peut également empêcher l'évaluation de ces politiques. Si la gestion de l'utilisation de l'espace est imposée au niveau régional, l'analyse de ses effets peut nécessiter le recours à des données correspondant à un découpage plus fin (départemental, communal) de l'espace, dont la disponibilité peut faire défaut.

Enfin, les politiques mises en œuvre se contentent généralement d'édicter des principes généraux sans fixer d'objectifs précis à atteindre. Leur instauration s'accompagne par ailleurs souvent d'un manque de transparence du fait de l'absence d'organe de coordination et de consignation quant à l'application de décisions prises au niveau local.

L'objet de cette thèse consiste en une évaluation de la politique de réglementation de l'utilisation de l'espace appliquée à l'immobilier de bureaux en Île-de-France, en tant qu'instrument majeur d'aménagement du territoire régional, de promotion de l'accessibilité des emplois et de l'efficacité régionale.

Si depuis 1990 le développement du marché des bureaux s'opère de façon plus homogène, notamment entre l'est et l'ouest de l'agglomération, suivant ainsi les perspectives arrêtées dans le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF), les effets sous-jacents de cette redistribution spatiale sur l'accessibilité des emplois restent posés. A défaut d'une approche intégrée du développement régional, combinant politique de réglementation de l'utilisation de l'espace et de transport, les politiques locales de développement économique et urbain peuvent nuire à l'efficacité de la région dans son ensemble. La redistribution des activités au sein de zones mal desservies en infrastructures de transport peut ainsi affecter la taille effective du marché du travail, perçue comme le nombre moyen d'emplois auquel un actif peut prétendre en un temps donné de transport.

L'évaluation de la réglementation de l'utilisation de l'espace doit également nous conduire à déterminer dans quelle mesure le dispositif réglementaire et fiscal d'aménagement concernant l'immobilier de bureaux, mis en place dans le cadre du SDRIF a été l'instrument de la maîtrise de ce développement ?

Le cas de l'Île-de-France est en ce sens intéressant qu'il nous permet de proposer une évaluation de la politique publique d'aménagement du territoire régional sans que notre analyse ne soit contrainte par les limites précédemment exposées.

L'élaboration du Schéma Directeur de la Région Île-de-France date de 1990. Nous disposons ainsi d'un recul temporel suffisant pour analyser les effets des principaux dispositifs sur lesquels sa mise en œuvre repose.

La procédure de révision engagée depuis 2005 nous conforte également dans notre démarche. A l'heure du bilan, l'évaluation économique de la réglementation de l'utilisation de l'espace appliquée à l'immobilier de bureaux nous paraît plus que jamais nécessaire afin d'en souligner les limites et d'améliorer la portée des instruments mobilisés. Elle nous permet également d'apporter des éléments nouveaux au débat qui oppose de longue date les acteurs du marché de l'immobilier de bureaux aux responsables politiques locaux.

Par ailleurs, la prospective à l'horizon 2015 élaborée dans le cadre du SDRIF concernant l'évolution et la répartition spatiale du parc de bureaux, des emplois et de l'offre de transport,

fixe un cadre servant de base au calibrage des instruments économiques et réglementaires d'intervention. Même s'il ne définit pas en soi des objectifs à atteindre, l'outil prospectif permet de souligner les enjeux du développement économique et urbain de l'agglomération et d'assigner des fonctions à l'intervention publique.

Le SDRIF insiste particulièrement sur l'intérêt d'assurer une mixité fonctionnelle et sociale des territoires par une répartition spatiale homogène des activités économiques. Les objectifs sous-jacents consistent en l'amélioration de l'accessibilité des emplois et en la prévention de l'étalement urbain dans une optique de préservation des espaces naturels.

L'échelle d'analyse dans laquelle s'inscrit le Schéma Directeur de la Région est clairement définie. Les dispositions qu'il contient sont opposables aux différents documents locaux d'urbanisme et d'organisation territoriale (Plan Local d'Urbanisme, Programme Local de l'Habitat, Plan Local de Déplacement, Plan de Déplacement Urbain d'Île-de-France, Schéma de Cohérence Territoriale). Il constitue le document d'urbanisme de référence à l'échelle de la région et détermine la portée géographique des politiques qui en émanent.

Notre thèse poursuit plusieurs objectifs. Elle s'inscrit dans le cadre d'une démarche positive à prescriptions normatives.

Comme le souligne Lösch (1940) :

*Le vrai devoir de l'économiste n'est pas d'expliquer notre navrante réalité, mais de l'améliorer. La question du choix de la meilleure localisation qui soit a bien plus de sens que l'explication de l'actuelle.*²

A Fujita (1989) d'ajouter :

Plusieurs études ont révélé que des régularités fortes existent dans la structure spatiale de zones urbaines distinctes. L'objet d'une théorie positive est de fournir des explications à ces régularités et de suggérer des hypothèses testables pour de nouvelles recherches. Cependant, l'existence de régularités n'implique pas nécessairement que la structure de la ville soit désirable. Par conséquent, nous devons également adopter une approche normative afin d'identifier la structure

² "The real duty of the economist is not to explain our sorry reality, but to improve it. The question of the best location is far more dignified than the determination of the actual one." p.4

*et la taille efficaces des villes et de suggérer des moyens pour les atteindre.*³

Nos objectifs consistent à expliciter les mécanismes par lesquels le fonctionnement du marché de l'immobilier affecte les choix de localisation des entreprises et conduit à une concentration sélective des activités de bureau au centre. Dans ce contexte, nous devons analyser dans quelle mesure les instruments de politique publique mobilisés permettent d'orienter le marché vers un développement spatial homogène et allant dans le sens d'une amélioration de l'accessibilité des emplois et de l'efficacité régionale.

Notre démarche consiste, dans un premier temps, à expliquer de manière théorique la répartition spatiale des activités s'inscrivant dans le tissu urbain.

La première partie présente une revue de la littérature des principaux modèles d'économie géographique issus des théories du commerce international.

Nous exposons, dans le chapitre I, le cadre théorique des premiers modèles de localisation fondés sur les différences de dotations factorielles. Nous posons également les bases des nouvelles théories de la localisation, intégrant des rendements croissants et des coûts de transport.

Le chapitre II présente les développements de la Nouvelle Economie Géographique en insistant sur les apports théoriques et méthodologiques qu'ils ont constitués par rapport aux développements précédents.

Le chapitre III apporte une réflexion sur la validité du cadre théorique de ces modèles et en précise les limites dans l'optique d'une analyse des choix et dynamiques de localisation à l'échelle intra régionale.

La seconde partie, consacrée à la modélisation des choix de localisation des entreprises à l'échelle régionale, constitue une démarche originale mobilisant différents concepts et théories issus de l'économie urbaine, immobilière et des transports.

Dans la lignée du modèle de microéconomie urbaine des choix de localisation résidentielle développé par Alonso (1964), nous modélisons les comportements respectifs des acteurs de la

³ "Many studies have revealed that strong regularities exist in the spatial structure of different urban areas. The task of a positive theory is to provide explanations for these regularities and to suggest testable hypotheses for further investigations. The existence of regularities does not necessarily imply that the structure of the city is a desirable one. Hence, we shall also be interested in normative theory for identifying the efficient spatial structure and size of cities, and for suggesting means of achieving them." p.2

demande (chapitre IV) et de l'offre (chapitre V) d'immobilier d'entreprise, afin de rendre compte de l'occupation de l'espace régional.

Nous montrons à travers le premier modèle que les choix de localisation, motivés par un arbitrage entre besoin d'espace de production et coûts liés au transport de la main-d'œuvre, conduisent les entreprises dont la technologie de production est intensive en facteur travail à s'implanter à proximité du centre.

Après une description des enjeux attachés à l'autonomisation des actifs immobiliers, la modélisation du comportement des acteurs de l'offre met en exergue la logique de fonctionnement du marché à l'origine d'un processus cumulatif de spécialisation immobilière sous forme de bureaux au centre de l'agglomération.

La structuration économique de l'espace régional par les prix et les rendements offerts, qui émane de la confrontation de ces deux modèles, constitue le premier apport de notre travail.

Le chapitre VI complète notre cadre théorique en introduisant des facteurs potentiels de dispersion et de localisation périphérique non pris en compte dans notre modélisation. L'effet de verrouillage, d'inertie des localisations, proposé par Rauch (1993), associé aux caractéristiques particulières de fonctionnement des activités de bureau, viennent toutefois renforcer les principes organisateurs de l'espace régional décrits par nos modèles.

Après avoir mis en évidence les origines de cette organisation régionale, nous décrivons, dans le chapitre VII, les modalités et objectifs de la politique publique mise en œuvre en Île-de-France. Nous complétons son analyse par une mise en perspective théorique en proposant une taxinomie des politiques publiques d'orientation des choix de localisation des entreprises, combinant politique de transport et réglementation de l'utilisation de l'espace.

Nous adoptons ensuite une démarche conceptuelle afin de justifier les politiques de répartition spatiale des activités de bureau.

Le chapitre VIII introduit les concepts d'efficacité régionale et de taille effective du marché du travail –d'accessibilité des emplois- en tant que fondements de l'intervention publique. Cet apport constitue une alternative aux limites de la théorie traditionnelle de l'organisation urbaine par la *taille optimale des villes*.

La maximisation de la productivité du travail par l'amélioration des conditions d'appariement de la main-d'œuvre et des entreprises, constitue, avec les externalités urbaines négatives, les supports conceptuels et économiques de l'action publique en matière d'organisation de l'espace régional.

Une extension de notre modèle de demande, intégrant les coûts des contacts interentreprises, souligne néanmoins les coûts systémiques qu'une répartition des activités de bureau peut engendrer. Les limites soulevées par cette modélisation nous permettent d'exposer de manière plus générale les effets théoriques de la périurbanisation des activités sur l'accessibilité des emplois et l'efficacité urbaine.

L'objet de la troisième partie consiste en l'évaluation de la réglementation de l'utilisation de l'espace appliquée aux activités de bureau en Île-de-France.

Plusieurs contributions empiriques sont apportées afin d'affirmer la pertinence de notre champ d'étude et de tester les propositions qui découlent de nos développements théoriques. Nous proposons également une première tentative d'évaluation économétrique des instruments de politique publique mobilisés ainsi qu'une estimation du coût induit par l'évolution de la répartition des activités de bureau à l'échelle régionale.

L'élaboration d'indicateurs statistiques nous permet, dans un premier temps, d'appréhender l'évolution de la répartition du parc régional de bureaux intervenue entre 1990 et 2004 (chapitre IX). Cette étape constitue un préalable à l'évaluation de l'impact économique de l'organisation spatiale des fonctions économiques et résidentielles, en ce qu'elle nous permet d'apprécier si les évolutions constatées vont dans le sens des ambitions politiques.

A cette fin, nous mobilisons une démarche conceptuelle par la taille effective du marché du travail. Dans le chapitre X, nous détaillons la méthodologie employée puis nous décrivons les premiers résultats de nos estimations relatives à l'accessibilité des emplois, tous types confondus, et des seuls emplois de bureau en 2004.

Afin d'évaluer les effets de l'évolution de la répartition du parc régional de bureaux intervenue depuis 1990, nous affinons notre méthodologie pour estimer l'évolution des niveaux d'accessibilité entre 1990 et 2004.

Le chapitre XI présente l'intérêt de tester la validité empirique de nos propositions théoriques quant aux déterminants de la distribution du parc régional de bureaux. Les techniques de l'économétrie spatiale nous permettent notamment de qualifier l'impact des instruments de politique publique mis en œuvre. Nous testons ainsi l'hypothèse selon laquelle la répartition spatiale des activités de bureau diffère significativement d'une distribution issue d'un processus dicté par les logiques d'acteurs et répond aux incitations politiques en suivant le schéma d'aménagement du territoire.

Enfin, en nous appuyant sur une relation établie entre la taille effective du marché du travail et l'efficacité régionale, les résultats obtenus concernant l'évolution de l'accessibilité des emplois nous permettent de calculer le coût annuel induit par la périurbanisation des activités de bureau en Île-de-France (chapitre XII).

PREMIÈRE PARTIE
Analyses théoriques des choix de localisation
des entreprises : une revue de la littérature

Introduction

Les déterminants de la nature et de l'évolution de la répartition spatiale des activités économiques ont traditionnellement été présentés en référence à des différences de dotations factorielles des territoires.

Bien qu'elles constituent un facteur explicatif pertinent, le cadre théorique des premiers modèles de localisation ne permet pas d'apporter les éléments suffisants à la compréhension du développement de structures de production différentes au sein de territoires *a priori* similaires.

En s'inscrivant dans un cadre d'analyse renouvelé, les apports de la Nouvelle Economie Géographique vont permettre de combler les lacunes des modèles issues des théories du commerce international, en proposant une analyse centrée sur l'évolution de la propension des activités à s'agglomérer en fonction du niveau d'intégration régionale.

Le modèle centre-périphérie, initialement proposé par Krugman (1991 a), a constitué un apport théorique majeur par l'approche stylisée de la localisation et de la concentration géographique des activités industrielles qu'il propose.

Cependant, ces développements théoriques s'inscrivent dans un horizon temporel circonscrit à la période d'industrialisation (Krugman, 1998) et reposent sur une représentation simplifiée du développement économique à deux secteurs, industriel et agricole, qui reste conditionné par le niveau des coûts de transport des marchandises.

La compréhension des déterminants des forces antagonistes d'agglomération et de dispersion des activités économiques et des mécanismes sous-jacents à leur apparition, constitue un préalable à l'élaboration des politiques régionales d'aménagement du territoire.

L'objet de cette partie consiste à présenter les différentes théories de la localisation des activités issues des théories du commerce international (chapitre I) et de leurs prolongements par la Nouvelle Economie Géographique (chapitre II), dans le cadre d'une revue de la littérature.

Dans le chapitre III, nous posons la question de la validité empirique de ces modèles dont les fondements théoriques semblent ne plus être en phase avec le contexte économique actuel. Les arguments soulevés constitueront les bases de nos développements théoriques à venir.

Chapitre I - Théorie des choix de localisation des entreprises : les fondements exogènes de l'agglomération

Les choix de localisation des activités économiques ont traditionnellement été pensés en lien avec les caractéristiques géographiques fondamentales des territoires. Ainsi, l'abondance de matières premières, la présence de voies navigables ou au contraire d'obstacles naturels constituaient autant d'éléments susceptibles d'influencer les décisions d'implantation.

La théorie économique s'est peu à peu affranchie de ces schémas explicatifs qui ne permettaient d'appréhender que très imparfaitement le fait urbain majeur que représente la concentration spatiale des activités. Aux critères de nature géographique se sont substitués des mécanismes économiques plus subtils capables de rendre compte des origines des forces d'agglomération et de dispersion.

La première section de ce chapitre souligne les limites de l'analyse traditionnelle des choix de localisation des entreprises sur la base desquelles un nouveau cadre théorique va émerger.

Les enjeux suscités par l'introduction des rendements croissants et des coûts de transport dans l'analyse (section 2) invitent à une relecture critique des mécanismes à l'origine de la concentration spatiale des activités.

Les premiers modèles intégrant un arbitrage entre gains issus de la concentration et coûts d'accès aux marchés périphériques sont présentés dans une troisième section.

1. Caractéristiques intrinsèques des territoires et concentration spatiale : l'analyse traditionnelle par les avantages comparatifs

Les théories récentes du commerce international et l'émergence de la Nouvelle Economie Géographique (Krugman, 1991 a) ont permis de renouveler l'analyse des déterminants de la concentration spatiale des activités, de la spécialisation et du développement des territoires.

Ces modèles s'appuient sur une remise en cause des théories traditionnelles du commerce et de la spécialisation trouvant ses fondements dans l'analyse des avantages comparatifs de Torrens (1815) et Ricardo (1817).

Le modèle ricardien énonce que, *à la condition nécessaire et suffisante qu'il existe une différence entre les coûts comparés constatés en autarcie dans plusieurs pays, chacun d'eux trouvera avantage à se spécialiser et à exporter les biens pour lesquels il dispose du plus fort avantage comparé ou du moindre désavantage comparé, en important en échange les autres biens de ses partenaires.*

Dans un cadre de concurrence parfaite où les rendements d'échelle sont constants et sous l'hypothèse d'immobilité des facteurs de production, chaque région se spécialise dans la production du bien utilisant de façon intensive le facteur dont elle est relativement le mieux dotée, c'est-à-dire dans la production pour laquelle elle dispose d'un avantage relatif.

La théorie traditionnelle du commerce international s'appuie sur les caractéristiques intrinsèques des territoires en termes de géographie, de dotations, en tant que facteurs de différenciation, pour expliquer les choix de localisation opérés par les industries présentant des structures de production hétérogènes.

L'existence d'hétérogénéités constitue un élément explicatif de la répartition non uniforme des activités si les entreprises se distinguent par leurs préférences pour certains attributs propres à des localisations spécifiques.

Dans ce cadre d'analyse, l'intégration économique favorise la spécialisation des régions en fonction de leur avantage comparatif respectif. Les différences de dotations factorielles constituent un élément de différenciation et donc d'hétérogénéisation des territoires. Elles apportent ainsi une explication au caractère originel non uniforme de la distribution des différentes activités.

Toutefois, l'insuffisance de cette théorie s'exprime par son inaptitude à expliquer les échanges entre régions disposant de dotations similaires de même que par la faiblesse du pouvoir explicatif des avantages comparatifs dans l'analyse du phénomène de concentration des activités. Elle ne permet par ailleurs pas d'expliquer les différentiels d'intensité de développement de différentes régions possédant ou non un avantage comparatif.

Si des différences dans les caractéristiques sous-jacentes fondamentales des territoires permettent de comprendre les choix initiaux d'implantation des entreprises, elles ne constituent toutefois pas un critère satisfaisant pour comprendre les spécialisations différenciées ainsi que les dynamiques sectorielles et régionales.

2. Cadre d'analyse des nouvelles théories de la localisation : technologie de production à rendements croissants et concurrence imparfaite

L'analyse d'une économie spatiale a pour objectif d'identifier les mécanismes économiques conduisant les agents à s'agglomérer et donc à transporter des biens et des personnes dans un espace supposé a priori homogène. Fujita et Thisse (2002) p.45

L'existence d'un système de prix susceptible d'équilibrer simultanément tous les marchés et d'assurer la cohérence d'ensemble des choix individuels, tel qu'il est décrit par Arrow et Debreu (1954), repose notamment sur l'existence d'un marché de concurrence parfaite pour chacun des biens ainsi que sur l'hypothèse de convexité des préférences et des ensembles de production.

Introduite dans un cadre spatial, cette hypothèse, qui revient à éliminer toute possibilité d'exploitation de rendements croissants, implique l'éclatement des entreprises en une multitude d'entités uniformément réparties, sans augmentation de coût ni perte d'efficacité.

Dans une telle configuration, l'existence d'un équilibre concurrentiel suppose une parfaite divisibilité des entreprises. Sous l'hypothèse d'une distribution uniforme des ressources, l'espace se caractérise par une répartition homogène d'une multitude d'économies autarciques rassemblant chacune les mêmes proportions d'agents ainsi que la même combinaison d'entités économiques (Mills, 1972). Ce modèle est qualifié de *back yard capitalism* par Eaton et Lipsey (1977), chaque lieu possédant toutes les caractéristiques d'une économie globale. Les activités de transport et les coûts associés sont de fait exclus de l'analyse (Thisse et Walliser, 1988).

Or, l'absence d'échange et donc de coûts de transport implique qu'aucune spécialisation régionale ne peut apparaître, si bien que l'agglomération d'agents ne présente aucun intérêt en elle-même.

L'ensemble de ces hypothèses et leurs conséquences en termes de localisation des activités évacue ainsi tout l'intérêt de l'analyse économique des choix de localisation et des dynamiques spatiales qui semble incompatible avec le cadre de concurrence pure et parfaite.

L'existence d'un équilibre concurrentiel spatial implique qu'un changement de localisation effectué par une entreprise n'affecte, ni les prix des biens produits et échangés, ni les coûts de

production. Autrement dit, un équilibre concurrentiel est stable lorsqu'il n'existe aucune incitation pour les entreprises à dévier unilatéralement, à choisir une localisation alternative et donc à préférer une localisation plutôt qu'une autre.

L'introduction d'indivisibilités, qui caractérisent l'existence de rendements croissants, et d'interactions entre les entreprises, va nécessiter la prise en charge de coûts de transport des biens et facteurs, supposés non nuls.

Alors que ces derniers donnent toute sa substance au concept d'espace, leur combinaison avec l'hypothèse de rendements croissants génère un arbitrage économique entre proximité du marché et concentration de la production, qui rend les choix de localisation non triviaux.

La littérature consacrée à l'économie de la localisation place donc les rendements croissants au cœur de l'analyse économique spatiale.

Koopmans (1957) écrivait déjà :

*Si l'on méconnaît les indivisibilités des êtres humains, des résidences, des unités de production, des équipements et des transports, les problèmes de localisation urbaine [...] ne peuvent être correctement compris.*⁴

C'est la raison pour laquelle Scotchmer et Thisse (1992) ont qualifié ce principe de *Folk Theorem of Spatial Economics* – théorème de base de l'économie spatiale-.

Si l'existence de l'équilibre concurrentiel peut être assurée en relâchant l'hypothèse de convexité des préférences et en supposant un nombre de consommateurs suffisamment grand (Grimaud et Laffont, 1989), Starrett (1978) a souligné l'incompatibilité de ces deux éléments avec le paradigme de concurrence parfaite.

L'introduction de rendements croissants dans l'analyse écarte de fait l'hypothèse d'atomicité des agents. Elle conduit à l'apparition d'une concurrence spatialisée dont l'étendue est limitée par la configuration de l'espace elle-même et plus particulièrement par les distorsions qu'introduisent les coûts de transport (Kaldor, 1935).

⁴ "Without recognizing indivisibilities – in human person, in residences, equipment and in transportation- urban location problems, down to those of the smallest village, cannot be understood." p.154

L'abandon de l'hypothèse de convexité des technologies, qui correspond au fractionnement spatial du processus productif, s'accompagne ainsi nécessairement du relâchement de l'hypothèse de concurrence parfaite.

Toute analyse, ayant pour objet d'explicitier les raisons pour lesquelles les interactions entre entreprises vont influencer leurs localisations, s'écarte nécessairement du postulat de concurrence parfaite et de la propriété d'efficacité associée à l'équilibre du marché⁵.

Dans le cadre des hypothèses du modèle d'équilibre général et en présence d'indivisibilités impliquant des relations marchandes, le système de prix doit, d'une part, favoriser l'échange en assurant l'équilibre sur l'ensemble des marchés locaux et, d'autre part, satisfaire à sa contrainte de stabilité de sorte que les entreprises ne soient pas incitées à changer de localisation.

Dans un espace homogène, pour lequel les agents n'ont aucune préférence intrinsèque pour une localisation particulière, le *théorème d'impossibilité spatiale* (Starrett, 1978) suggère que, en présence de rentes foncières⁶ différenciées, le système de prix est dans l'incapacité de satisfaire les deux conditions assurant l'existence d'un équilibre concurrentiel :

Il n'existe aucun système de prix permettant à la fois d'équilibrer les échanges et de maximiser le profit de la firme en une localisation particulière.

Ce théorème implique que les explications des choix de localisation des entreprises sont nécessairement basées sur des imperfections de marché dont le mécanisme est inapte à assurer une répartition optimale des activités.

L'existence d'un équilibre concurrentiel non trivial suppose donc que soit levée une des hypothèses traditionnellement admises, notamment celle considérant l'espace comme étant homogène.

⁵ Koopmans et Beckmann (1957) avait déjà souligné le fait que la prise en compte simultanée de l'espace et d'indivisibilités dans la production conduisait, en général, à l'absence d'équilibre concurrentiel dans une économie spatiale.

⁶ Entendue comme le prix du sol

D'après Fujita et Thisse (2002) :

*Si l'espace est homogène, si le transport réclame des ressources rares et si les préférences ne sont pas saturées localement, il n'existe pas d'équilibre concurrentiel pour lequel les dépenses de transport sont positives.*⁷

L'hétérogénéité de l'espace constitue le fondement de la théorie traditionnelle du commerce international par les avantages comparatifs qui n'apporte cependant pas d'explication à la répartition spatiale des activités économiques, ni au phénomène de concentration des activités. Même dans sa variante duale, intégrant un déplacement des facteurs de production dans les zones relativement sous dotées, le maintien de l'hypothèse de rendements constants implique que la convergence des niveaux de prix ne s'accompagne, ni d'une égalisation des quantités produites, ni d'une homogénéisation de la taille des économies.

D'autres facteurs inhérents aux interactions économiques doivent être en mesure d'apporter une explication à de telles divergences dans le développement des zones urbaines. Introduit dans un contexte spatial, le modèle d'équilibre général avec concurrence monopolistique de Dixit et Stiglitz (1977), intégrant rendements croissants et concurrence imparfaite, permet d'expliquer l'apparition d'agglomérations économiques.

3. L'arbitrage entre agglomération et accès aux marchés : la nouvelle théorie du commerce

L'hypothèse de rendements croissants, retenue par les théoriciens de la nouvelle théorie du commerce, constitue un facteur explicatif important de la concentration des activités, non pas par leur nature intrinsèque, mais dans la relation qui les unit aux coûts de transport des biens.

Le niveau de ces coûts, fonction du degré d'intégration économique, va influencer l'organisation et la localisation des activités en modifiant l'arbitrage, au niveau de chaque entité, entre les gains issus de la concentration et le coût d'accès aux marchés périphériques.

Cette interaction a constitué la base sur laquelle reposent les premiers modèles mettant en exergue l'apparition d'une structure centre-périphérie exogène dans un cadre de concurrence imparfaite avec rendements d'échelle croissants.

⁷ "If space is homogeneous, transport is costly, and preferences are locally non satiated, there is no competitive equilibrium involving transportation." p.35

Helpman et Krugman (1985) supposent l'existence de deux régions, l'une centrale de taille X , l'autre périphérique et de taille Y , avec $X > Y$. La première dispose d'une dotation absolue en facteurs supérieure à la seconde mais leurs dotations relatives sont identiques. Dès lors, aucune d'elles ne dispose d'un avantage comparatif au sens de Ricardo (1817).

Dans ce cadre d'analyse, seul l'effet taille de marché va permettre d'expliquer la concentration des entreprises dans la région centrale de grande taille, l'ensemble des coûts (de production, d'échange) étant amortis sur un plus grand nombre d'unités produites et échangées.

Ce modèle, prémisses de ceux de la Nouvelle Economie Géographique, prolonge les théories traditionnelles dans la mesure où la concentration spatiale des activités est ici déconnectée de l'existence d'une quelconque aménité naturelle pouvant influencer positivement le profit des entreprises.

Cette nouvelle analyse s'appuie néanmoins sur le même fondement que les précédentes, à savoir les avantages comparatifs dont peuvent disposer les différentes régions et qui guideront leur spécialisation respective.

Cependant, l'origine et la nature de ces avantages comparatifs changent. Ils ne sont plus liés aux différences régionales en dotations de facteurs auxquelles Ricardo faisait référence. Ils reposent, dans ce cadre d'analyse, sur l'environnement économique propre à chaque région et notamment sur l'émergence de rendements d'échelle croissants dans un cadre de concurrence imparfaite.

L'impact des coûts d'échange dans les choix de localisation a été introduit par Krugman et Venables (1990) dans un modèle supposant l'existence de deux régions, l'une large et centrale, l'autre de dimensions plus restreintes et périphérique.

La région centrale est supposée disposer d'une plus grande quantité de ressources bien qu'elle bénéficie de dotations relatives équivalentes à la seconde. Aucune de ces deux régions ne dispose d'un avantage comparatif au sens traditionnel du terme. Cette différence de dotations reflète la meilleure accessibilité des marchés à partir de la région centrale.

Ce modèle s'inscrit dans une économie composée de deux secteurs. L'un produit à rendements constants un bien homogène échangeable sans coût de transport dans un cadre de concurrence parfaite. Le second produit des biens différenciés, dont l'échange est coûteux, à partir d'une technologie de production à rendements croissants et dans un cadre de concurrence monopolistique.

A la conclusion du modèle initial (Helpman et Krugman, 1985) justifiant l'agglomération par la possibilité offerte aux entreprises de bénéficier d'économies d'échelle, vient s'ajouter l'impact des coûts d'échange dont le niveau influence les déterminants des choix de localisation. L'existence de coûts de transport pour les biens finaux implique que les entreprises auront tendance à s'implanter sur le marché le plus large de sorte à les amortir sur un plus grand nombre d'unités échangées. Cette tendance à l'agglomération sur le marché le plus large sera d'autant plus forte que les coûts de transport ne seront ni trop élevés ni trop faibles.

Krugman et Venables (1990) montrent ainsi que, pour un niveau intermédiaire de coûts de transport, la région centrale accueillera une part relative d'entreprises produisant des biens différenciés plus importante que la zone périphérique et supérieure à la part des dotations totales dont elle dispose. Cette dissymétrie s'explique par le fait qu'un niveau croissant d'intégration, induit par des coûts de transport modérés, va s'accompagner d'une augmentation des échanges et de leur caractère transfrontalier, réduisant de fait la concurrence entre les entreprises locales. L'hypothèse de rendements croissants implique que les ventes supplémentaires effectuées par les entreprises implantées dans la région centrale leur procurent un profit tel qu'il constitue un facteur d'attractivité permettant d'expliquer leur surreprésentation.

Si les coûts de transport sont très élevés, le lieu d'implantation sera fonction de la concurrence sur le marché des biens. Les exportations représentant dans ce cas une faible part des revenus des entreprises, chacune d'elles aura une préférence pour la localisation offrant un meilleur accès au marché domestique.

Des coûts de transport élevés confèrent aux entreprises un pouvoir de marché local dans la mesure où ceux-ci les placent en situation de concurrence monopolistique. L'accès aux autres marchés de même que l'entrée sur le marché local de biens concurrents sont fortement restreints du fait des coûts induits.

Dès lors que les coûts de transport sont très élevés, les entreprises sont dans l'incapacité d'exploiter pleinement les économies d'échelle compte tenu de l'étroitesse des marchés servis et de l'envergure limitée de leur champ d'action. L'arbitrage entre les rendements croissants et les coûts de transport se traduit par une dispersion des entreprises en une multitude d'entités de petite taille sur un ensemble de marchés locaux. Le poids des coûts de transport tend à annihiler les possibilités de bénéficier d'un large marché et donc d'exploiter des rendements croissants.

Dans le cas de coûts d'échange faibles, la localisation est davantage influencée par la concurrence sur le marché des facteurs de production et notamment sur celui du travail. L'accroissement de la demande pour un facteur de production induit par la concentration des activités peut constituer une force de rappel vers la région périphérique au sein de laquelle la pression concurrentielle et les prix des facteurs sont plus faibles. Une intégration économique croissante favorise ainsi l'égalisation des coûts des facteurs et une répartition des entreprises proportionnelle aux dotations relatives des deux régions.

4. Conclusion

En renouvelant le cadre théorique de l'analyse traditionnelle des choix de localisation par les avantages comparatifs, fondée sur les différences de dotations factorielles des territoires, le modèle de Krugman et Venables (1990) apporte une explication alternative aux différences de structure de production des régions, en introduisant des coûts de transport des biens dans un cadre de concurrence imparfaite.

Un niveau intermédiaire permet aux entreprises d'exporter leur production et réduit de fait la concurrence sur le marché local. L'exploitation de rendements croissants constitue par ailleurs un facteur d'attractivité pour les entreprises qui contribue au développement hétérogène entre la région centrale et la région périphérique.

Ce modèle apporte également des éclaircissements concernant l'effet d'un niveau croissant d'intégration économique sur la compétitivité relative de chacune des deux régions. La diminution des coûts de transport fait que la concurrence entre les entreprises va davantage porter sur les coûts des facteurs de production que sur les biens produits. La région périphérique retrouve alors un niveau d'attractivité tel que les prix des facteurs s'égalisent.

Cependant, tout comme pour la théorie traditionnelle du commerce, l'hétérogénéité de la structure productive des deux régions considérées repose sur leur différenciation *a priori*, à travers l'hypothèse de marchés de tailles différentes.

Comme l'ont souligné Puga et Ottaviano (1997), ce cadre méthodologique ne permet pas d'apporter d'explications aux divergences régionales concernant la nature des structures de production ou l'intensité du développement et de la spécialisation.

Chapitre II - La formation endogène des agglomérations : les apports de la Nouvelle Economie Géographique

Les développements récents de la Nouvelle Economie Géographique ont permis de combler la faille des modèles précédents en « endogénéisant » la taille des marchés et le processus d'agglomération des activités.

L'objet de ce courant consiste à expliciter le processus de différenciation de régions initialement similaires en fonction de l'environnement économique qui les caractérise.

Alors que dans la théorie classique du commerce international l'espace est considéré comme un support neutre de la localisation des activités économiques, leurs choix sont ici déterminés en fonction de la structure des échanges commerciaux, dépendant notamment de la taille du marché, déterminée de manière endogène dans chaque région, et du niveau des coûts de transport.

L'introduction des relations marchandes sur le marché des biens (Krugman, 1991) et des facteurs de production (Krugman et Venables, 1995), associée à l'exploitation d'économies externes, permettent de souligner l'apparition d'un processus cumulatif d'agglomération des activités appartenant à un même secteur. En ce sens, les logiques d'agglomération apparaissent au cœur de la dynamique des échanges.

Les agencements spatiaux ne sont plus uniquement déterminés par les caractéristiques exogènes des territoires mais repose sur l'arbitrage entre les gains issus de la concentration et les coûts de transport des biens vers les autres parties du territoire.

Ce chapitre a pour ambition de mettre en lumière les apports méthodologiques et théoriques des modèles s'inscrivant dans le cadre de la Nouvelle Economie Géographique.

La première section est consacrée à une revue détaillée du concept d'économies externes et de l'influence de la proximité géographique entre entreprises sur leur apparition.

Dans une seconde section, nous explicitons leur rôle dans l'analyse des choix de localisation. Le modèle fondateur de Krugman (1991 a) est présenté dans la section 3.

Ses prolongements successifs, que nous développons dans les sections 4 et 5, viennent confirmer l'effet de l'intégration économique sur l'agglomération des activités selon une logique cumulative que nous détaillons dans une sixième section.

1. Les externalités en tant que facteur d'hétérogénéisation endogène de l'espace

Les travaux d'Alfred Marshall (1890) ont constitué un apport majeur dans la compréhension des phénomènes d'agglomération et plus généralement de localisation des activités industrielles.

Introduit par Sidgwick (1887) pour caractériser les divergences entre intérêt privé et intérêt public, le développement du concept d'économies externes positives initié par Marshall permet de mettre en évidence un certain nombre d'interactions, sources de décroissance des coûts de production, susceptibles d'influencer les décisions d'implantation.

1.1 Le concept d'externalité

Selon Marshall, la décroissance des coûts de production industriels émane d'économies internes (organisation, taille de l'entreprise) mais également d'économies externes provenant de ce qu'il appelle le *progrès général de l'environnement industriel*.

Il introduit la notion d'externalités positives technologiques en référence à une entreprise qui, par son implantation géographique, bénéficie d'aménités (transport, accessibilité, taille des marchés, proximité des concurrents, etc.) au-delà de sa contribution fiscale ou marchande. Selon Catin (1994), l'externalité technologique désigne une interdépendance directe, hors marché, entre un agent émetteur et un agent récepteur, produite le plus souvent de façon fortuite.

L'apparition de l'externalité se fonde sur le fait que l'effet hors marché, positif ou négatif, né d'une activité marchande, est dénué de toute perspective de compensation et souligne l'incomplétude du coût privé supporté par l'agent qui en est l'origine.

Ces externalités vont apparaître dès lors que le processus de production ou de consommation d'un agent affecte le comportement d'un autre agent et se traduit par l'apparition d'un bien présentant les caractéristiques d'un bien public ou d'un bien dit mixte.

Un bien public pur se distingue par son caractère non rival (sa consommation par un agent ne diminue pas celle des autres) et non exclusif (nul ne peut être exclu de la consommation d'un bien public et nul ne peut prétendre se l'approprier). Le bien mixte possède au moins une de ces deux caractéristiques, le bien privé aucune.

Contrairement au bien privé qui est parfaitement appropriable, l'externalité provient de ce que le bien produit fortuitement au cours du processus de production ne peut faire l'objet d'un

marché. Autrement dit, il ne peut être échangé sur la base d'un prix d'équilibre et ne peut dès lors être pris en compte dans le calcul de maximisation des agents qui en sont à l'origine.

1.2 Les externalités en tant que facteur d'agglomération

La compréhension du phénomène de concentration des activités nécessite d'avoir recours au concept d'économies d'échelle externes auxquelles la théorie spatiale attribue pour corollaire les économies d'agglomération.

L'explication des forces d'agglomération s'appuie sur l'émergence d'externalités positives pouvant apparaître du fait de la présence, en un lieu défini qui constituera la zone de concentration, de retombées informationnelles, d'intrants spécifiques, d'une main-d'œuvre spécialisée et abondante ou d'infrastructures. Ces facteurs sont à l'origine d'interactions multilatérales et d'économies d'agglomération dont bénéficient les entreprises lorsqu'elles se regroupent spatialement.

*Lorsqu'une industrie a ainsi choisi une localité, il est probable qu'elle y reste longtemps. Les avantages tirés d'une implantation à proximité les uns des autres sont donc importants pour ceux qui exercent la même activité. Les secrets de l'industrie cessent d'être des secrets; ils sont pour ainsi dire dans l'air et les nouveaux arrivants apprennent inconsciemment beaucoup d'entre eux. Le travail est apprécié à sa juste valeur, l'intérêt des inventions, des améliorations dans les machines, dans les processus et dans l'organisation générale des affaires font l'objet de discussions. Si quelqu'un développe une idée nouvelle, elle est aussitôt utilisée par d'autres et combinée avec leurs propres idées; elle devient ainsi la source d'autres idées nouvelles.*⁸ Marshall (1890)

⁸ "When an industry has thus chosen a locality for itself, it is likely to stay there long: so great are the advantages which people following the same skilled trade get from near neighbourhood to one another. The mysteries of the trade become no mysteries, but are as it were in the air, and children learn many of them unconsciously. Good work is rightly appreciated, inventions and improvements in machinery, in processes and the general organization of the business have their merits promptly discussed: if one man starts a new idea, it is taken up by others and combined with suggestions of their own; and thus it becomes the source of further new ideas." Livre 4, Chapitre X, p.21

Ainsi, outre la configuration interne de l'entreprise (organisation, taille, technologie de production) pouvant favoriser l'émergence d'économies et d'amélioration de son processus de production, il existe des agencements spatiaux permettant aux entreprises d'exploiter des économies externes émanant de l'environnement industriel local et de sa dynamique.

Les économies d'agglomération représentent donc des avantages comparés, exprimés en termes de productivité, que procure aux activités qui s'y implantent, une région ou plus généralement un espace de localisation par rapport aux autres, en raison de sa taille et de sa structure (Catin et Ghio, 2000).

1.2.1 L'approche intra industrielle des externalités de localisation

La proximité d'entreprises appartenant à une même industrie⁹ permet d'accroître les contacts et le partage mutuel d'informations tacites (*information spillovers*) échangées sur la base d'une relation non marchande. Elle offre aux acteurs une plus grande visibilité et une meilleure compréhension de l'environnement du marché. Le bénéfice issu de la concentration résulte ainsi de l'avantage informationnel dont disposent ces entreprises sur leurs concurrentes extérieures, avantage qui dépend lui-même positivement de la taille de l'agglomération et du nombre d'entreprises qui y sont implantées.

La présence et la proximité d'entreprises appartenant à une même industrie mais opérant à des niveaux différents dans la chaîne de valeur ajoutée (*forward-backward linkages* et *input-output linkages*) constituent également une source importante d'économies d'agglomération. Cette complémentarité, ces interdépendances, tendent à assurer une spécification d'autant plus fine des besoins respectifs des entreprises en intrants et/ou biens intermédiaires et une diffusion des coûts d'autant plus large que leur niveau de spécificité sera élevé.

L'abondance et la diversité de la main-d'œuvre (*labour market pooling*) participent également à l'agglomération d'activités compte tenu de la meilleure convergence qu'elles permettent d'assurer entre la multiplicité des besoins des entreprises en termes de qualification et les compétences des offreurs de travail. Ce meilleur appariement entre main-d'œuvre et besoins des entreprises, tous deux hétérogènes, favorise l'apparition d'économies d'agglomération.

⁹ *Industrie* est ici entendu au sens anglo-saxon du terme et fait référence à un groupe d'entreprises dont l'activité est basée sur la production de biens ou services constituant chacun un incrément indispensable au processus d'élaboration, de production et de diffusion d'un même bien (industrie automobile, pharmaceutique, agro-alimentaire, etc.).

Leur impact sur les décisions d'implantation sera d'autant plus fort que les coûts de prospection et de formation pour les entreprises (Helsley et Strange, 1990, 1991), d'une part, et le coût d'opportunité du temps d'adaptation aux conditions de marché, d'autre part, seront importants (*Economies of massed reserves*, Robinson, 1931 ; Hoover, 1948).

Ces trois sources marshallienne d'« externalités de localisation » (*localisation externalities*) favorisent l'émergence d'économies d'échelle internes au groupe formé par les entreprises concentrées mais externes à chacune d'elles, créant ainsi des interdépendances dans leur choix de localisation (Polèse, 1994).

L'avantage relatif qui émerge d'une telle configuration spatiale provient de ce que la concentration des activités a pour effet de réduire l'ensemble des coûts informationnels de transaction (par la diminution des risques commerciaux) et de production (par la diminution des prix des intrants) relativement à ceux supportés dans le cadre d'une configuration dispersée des activités. L'agglomération des agents accroît la probabilité qu'une information appropriée soit transmise et assure une meilleure convergence spatio-temporelle des besoins des entreprises et des moyens disponibles (McCann, 2001).

Initialement expliqué par l'existence d'indivisibilité dans le processus de production puis par des indivisibilités de marché (Christaller, 1933), ce concept d'économies de localisation développé par Weber (1929) s'inscrit dans une logique strictement intra industrielle.

L'une des critiques majeures formulées à l'encontre de cette représentation porte sur son caractère restrictif. Elle ignore une importante source d'externalités positives potentielles issues des relations interindustrielles.

1.2.2 L'approche interindustrielle des économies d'agglomération

Cette description des sources d'économies d'agglomération peut être élargie au cas des concentrations spatiales d'entreprises appartenant à des industries différentes. Une telle démarche nécessite que soit spécifiée la nature des économies à l'œuvre.

Hoover (1936) a proposé une classification des économies d'agglomération marshalliennes en deux sous catégories que sont les économies de localisation et les économies d'urbanisation.

Les économies de localisation font référence aux avantages liés à la concentration d'entreprises appartenant à un même secteur d'activité, chacune des sources marshalliennes d'agglomération mises en évidence plus haut pouvant contribuer à leur émergence (Cheshire et Carbonaro, 1996). Ces économies de localisation sont externes à chaque entreprise mais internes à l'industrie formée par un groupe d'entreprises opérant dans une logique industrielle commune.

Elles se distinguent des économies d'urbanisation générées par le niveau d'activité global, par l'effet taille de marché que suscite la concentration d'entreprises bénéficiant d'économies de localisation sur un marché local. Ces économies sont externes à l'industrie mais internes à la zone de concentration que représente la ville ou la région. Elles profitent à un ensemble d'entreprises appartenant à différents secteurs.

Selon cette classification, les économies de localisation correspondent à des économies d'agglomération spécifiques à une industrie alors que les économies d'urbanisation sont spécifiques à une zone d'agglomération d'activités.

Une seconde classification, davantage centrée sur des aspects d'ordre économique, a été proposée par Viner (1931) puis Scitovsky (1954) qui distinguent les externalités technologiques, comparables à un effet de débordement, des externalités pécuniaires provenant d'interactions marchandes.

Les externalités technologiques concernent l'ensemble des interactions entrepreneuriales hors marché et s'apparentent à un effet de débordement de l'activité d'une entreprise sur celle de ses partenaires ou concurrents. Une entreprise contribue alors involontairement et de façon incrémentale à l'amélioration de l'efficacité des ces derniers du fait même de sa présence, des flux de connaissances générés, des échanges de savoir-faire et de l'observation des marchés. L'ensemble de ces interactions constitue des résultats non économiques de la socialisation.

Si elles consistent également en des interactions partiellement transcrites par des échanges marchands, les externalités pécuniaires se distinguent des précédentes en ce qu'elles soulignent l'influence que peut avoir une entreprise sur la taille et les prix du marché local, chaque concurrente potentielle intégrant cette influence dans son programme de choix de localisation.

Ces externalités n'acquièrent cependant une légitimité dans une analyse économique spatiale que si leur sphère d'influence est restreinte. Seule la prise en compte des limites à la mobilité des facteurs et des biens leur confère un caractère spatial et permet de rendre compte du caractère localisé des effets positifs des interactions entre entreprises.

Quelle que soit la classification retenue, la caractéristique fondamentale des externalités positives reste la même. Par son caractère non appropriable, l'effet externe est la manifestation du fait que le rendement social de certaines activités est supérieur à leur rendement privé.

Cependant, alors que la défaillance de marché provient de l'essence même des externalités technologiques et repose sur la transcription incomplète, par le mécanisme des prix, des interactions entre entreprises, le problème posé par les externalités pécuniaires tient dans l'effet distorsif qu'elles provoquent sur les prix compte tenu du pouvoir de marché dont peut disposer une entreprise.

Si leur nature diverge, le canal de transmission de ces effets externes est également différent. Alors que la simple proximité géographique permet aux entreprises d'assimiler les externalités technologiques, la transmission des externalités pécuniaires nécessite la réalisation de transactions marchandes sur lesquelles reposent les modèles de la Nouvelle Economie Géographique.

2. Les facteurs endogènes d'agglomération en tant qu'avantages de seconde nature

Krugman (1993) qualifie les externalités mises en évidence d'avantages de *seconde nature*. Il les distingue des *first nature explanations*, ou forces initiales d'agglomération, d'après la terminologie empruntée à l'historien William Cronon (1991).

L'ensemble des externalités précitées ne constitue que des forces d'entretien de l'agglomération des activités initiée par deux facteurs principaux : les dotations en facteurs d'un territoire ainsi que les forces créées par des entreprises pionnières.

Ces forces initiales d'agglomération semblent avoir joué un rôle dans l'émergence des villes et dans le regroupement d'entreprises industrielles. La disponibilité des facteurs de production immobiles (matières premières), de même que l'existence de voies de communication, sont des éléments essentiels d'attractivité pour l'industrie naissante sur des territoires offreurs de spécifications.

Krugman (1991 b) insiste également sur le rôle de l'histoire et *d'événements accidentels* dans la détermination de la localisation initiale d'un secteur d'activité. Il illustre cet argument avec l'exemple de la fabrication de tapis dans la ville de Dalton (nord de l'état de Georgie) aux Etats-Unis.

Ces *avantages de première nature* ne constituent toutefois pas des facteurs explicatifs aux divergences observées dans le développement des différentes zones d'activités.

Les mécanismes sous-jacents aux concepts de causalité cumulative et circulaire, développés successivement par Perroux (1955), Myrdal (1957), Hirschman (1958) et Arthur (1990), ont été formalisés par les théoriciens de la Nouvelle Economie Géographique. Ils constituent le facteur de différenciation endogène de régions initialement identiques du point de vue de leurs caractéristiques intrinsèques, en une région centrale riche et une région périphérique pauvre.

Les avantages auto-renforçant de *seconde nature* tendent ainsi à compenser l'échec des *avantages de première nature* à favoriser le développement des villes (Cronon, 1991).

Les travaux de la Nouvelle Economie Géographique ont ainsi renouvelé l'analyse des choix et déterminants des localisations industrielles en intégrant, dans de nouveaux modèles, différents mécanismes au travers desquelles émerge une relation cumulative.

La répartition géographique des entreprises est ainsi appréhendée, dans ce cadre d'analyse, comme étant le résultat de forces d'agglomération et de dispersion dont l'intensité est indépendante des caractéristiques exogènes des territoires. Les externalités pécuniaires susceptibles d'émerger des relations interentreprises sont placées au cœur de l'analyse des choix de localisation.

3. Le modèle fondateur de Krugman

Krugman (1991 a) considère une économie composée de deux régions et deux secteurs, l'un agricole en situation de concurrence parfaite, l'autre manufacturier composé d'entreprises mobiles géographiquement.

Le secteur agricole offre un bien homogène grâce à une main-d'œuvre immobile. Les entreprises manufacturières produisent, dans un cadre de concurrence monopolistique et à l'aide d'un unique intrant -le travail-, un bien différencié à élasticité de substitution constante

dont le transport interrégional génère un coût de transport de type *iceberg*¹⁰ (selon la terminologie de Samuelson, 1954), supporté par les consommateurs. Chacun de ces deux secteurs utilise un facteur travail spécifique (travail agricole et travail industriel), de telle sorte qu'il ne peut y avoir de réallocation intersectorielle.

Dans ce cadre d'analyse, l'agglomération des activités est analysée sur la base des interactions marchandes entre consommateurs et producteurs de biens finaux et repose sur l'hypothèse centrale d'une parfaite mobilité des travailleurs du secteur manufacturier.

De ces interactions naît une double force d'agglomération, du facteur travail, d'une part, et des entreprises, d'autre part.

Eu égard à l'hypothèse de préférence pour la variété, les individus s'installent dans la région qui accueille le plus grand nombre d'entreprises et au sein de laquelle le nombre de biens différenciés disponibles au prix le plus faible est le plus grand. En se localisant à proximité des lieux de production, les consommateurs font l'économie des coûts de transport des biens et profitent ainsi d'un revenu réel supérieur en bénéficiant d'un effet prix.

Cette relation a pour corollaire l'impact de la concentration de la population sur les choix de localisation des entreprises. L'existence d'un coût fixe de production, auquel est associé un coût marginal supposé constant, favorise l'implantation des activités productives en un unique lieu, à proximité du marché offrant les potentialités marchandes les plus grandes. Les coûts fixes sont ainsi répartis sur un plus grand nombre d'unités produites et vendues et chaque entreprise bénéficie d'un effet taille de marché.

Cette relation circulaire et cumulative prend fin lorsque l'ensemble des activités productives bénéficiant de rendements croissants est regroupé en un lieu unique.

La stabilité de cet équilibre dépend néanmoins de l'intensité des forces de dispersion pouvant émerger. Les hypothèses de concurrence monopolistique et de valorisation de la variété par les individus évacuent le possible effet dispersif d'un accroissement de la concurrence entre les entreprises agglomérées. Seule la part des biens manufacturiers dans la consommation individuelle et les niveaux des coûts de transport des biens finaux et d'accès aux marchés périphériques peuvent constituer un facteur de dispersion.

¹⁰ Pour chaque flux de transport, la quantité de biens importée est inférieure à la quantité exportée. Une partie du flux disparaît au cours du transport.

La parfaite mobilité supposée du facteur travail industriel (le travail agricole restant immobile), associé à une baisse des coûts de transport des biens, favorise la concentration des activités industrielles dans une seule région.

De ce processus cumulatif émerge une structure centre-périphérie dans laquelle seul le secteur agricole est présent en périphérie.

Cet équilibre est stable tant que les coûts de transport sont faibles et que la part des biens industriels dans la consommation est suffisamment importante. Dans ce cas, il n'est en effet pas profitable pour une entreprise de changer de localisation en faveur d'une zone périphérique. Elle aurait à inciter ses salariés à la suivre, ce qui impliquerait une augmentation de leurs salaires afin qu'ils puissent supporter les coûts d'importation des autres biens produits au centre et donc une hausse du prix de l'output. En revanche, elle bénéficierait de la baisse des coûts de fourniture des biens à la population agricole compte tenu de leur proximité et de leur immobilité.

L'agglomération industrielle au centre constitue un équilibre dès lors que l'effet de cette force centrifuge (baisse des coûts de fourniture) est inférieur à celui des deux forces centripètes (hausse des salaires et du prix de l'output).

En l'absence de coûts de transport, aucune de ces deux forces antagonistes n'apparaît de telle sorte que le schéma de localisation reste indéterminé.

Si à une faible part des biens manufacturiers dans la consommation sont associés des coûts d'échange très élevés, l'agglomération des activités industrielles au centre est peu probable compte tenu des coûts engendrés par la satisfaction de la demande en périphérie.

L'agglomération des activités et de la main-d'œuvre industrielle intervient en présence de rendements croissants lorsque les coûts de transport sont positifs, mais à un niveau tel que la fourniture des biens à partir du centre est une alternative satisfaisante à une localisation périphérique. Autrement dit, l'agglomération est fonction croissante du niveau d'intégration économique régionale.

4. Le prolongement de Krugman et Venables (1995) : les consommations intermédiaires en tant que facteurs d'agglomération

La relation cumulative d'agglomération des activités induite par les interactions marchandes entre consommateurs et producteurs de biens finaux, fondement du modèle de Krugman (1991 a), repose sur les hypothèses fortes de spécificité sectorielle de la main-d'œuvre et de parfaite mobilité des travailleurs du secteur manufacturier.

Le modèle de Krugman et Venables (1995) consiste en un prolongement du modèle de Krugman. L'objectif est d'expliquer les phénomènes d'agglomération et de dispersion des activités industrielles en levant cette hypothèse de parfaite mobilité de la main-d'œuvre et en intégrant les interactions marchandes présentes sur le marché des facteurs de production.

Krugman et Venables considèrent deux régions à deux secteurs, l'un agricole produisant à rendements constants, l'autre manufacturier dans lequel n entreprises, liées par des relations amont/aval dans un cadre de concurrence imparfaite, produisent des biens différenciés avec une technologie à rendements croissants.

L'output de l'entreprise i , $i \in (1, n)$, constitue à la fois un bien final vendu aux consommateurs et une consommation intermédiaire intégrée dans le processus de production de chacune des entreprises j , $\forall j \neq i$.

Si les coûts de transport entre les deux régions sont très élevés, chacune des deux régions se trouve en situation autarcique et produit chacun des deux biens. La répartition interrégionale de la population est par ailleurs exogène et constante.

Un niveau croissant d'intégration va déstabiliser cet équilibre symétrique et favoriser l'émergence d'une structure centre industriel-périphérie agricole. Cette configuration résulte non pas de la simple relation marchande entre entreprises et consommateurs sur laquelle s'appuyait Krugman, les marchés autarciques étant supposés symétriques, mais de la relation verticale qui unit les entreprises devenant offreurs et demandeurs de biens intermédiaires.

Cette dissymétrie entre le centre et la périphérie est fonction du niveau de consommation de biens manufacturés en tant que biens intermédiaires par les entreprises. Un niveau élevé favorise l'agglomération des activités dans le but de bénéficier des effets d'entraînement qui en découlent. Dès lors que l'accès à la demande de biens finaux est facilité par des niveaux de coût de transport faibles, les relations verticales entre entreprises constituent le facteur discriminant dans les choix de localisation industrielle et agissent comme une force centripète.

Ce modèle permet ainsi d'envisager une concentration d'entreprises appartenant à différents secteurs d'activités, liées par des relations verticales (*vertical linkage*) à la Hirschman (1958). Ces interactions sont à l'origine d'effets d'entraînement amont et aval, source de trois forces d'agglomération. L'implantation d'une nouvelle entreprise (*market expansion effect*) tend à accroître la demande locale pour les activités en amont (*demand or backward linkage*) de même que l'offre locale (*market crowding effect*) pour des activités en aval et favorise une baisse des prix et des coûts de production (*cost or forward linkage*).

Ces interactions génèrent des externalités pécuniaires dès lors que le profit du nouvel entrant ne reflète pas parfaitement l'ensemble des gains engendrés et répartis sur les différentes activités.

L'agglomération se poursuit tant que l'effet d'expansion de marché domine l'effet d'engorgement.

Cependant, l'immobilité interrégionale supposée de la main-d'œuvre dans le modèle de Krugman et Venables associe une seconde étape au processus d'intégration des deux régions. A la structure centre-périphérie succède une relocalisation des entreprises favorisée par l'émergence de deux forces de dispersion générées par leur agglomération.

L'immobilité interrégionale de la main-d'œuvre implique que la concentration des activités dans une région a un impact négatif sur le coût salarié du travail. A niveau d'offre constant, l'accroissement de la demande de travail consécutif à l'agglomération croissante des activités industrielles favorise une augmentation des salaires nominaux locaux et l'émergence d'un différentiel interrégional du coût du travail de sorte que l'équilibre asymétrique (centre-périphérie) est instable.

Par ailleurs, à niveaux de prix et de dépenses donnés, l'augmentation du nombre d'entreprises dans la région centre implique que la demande locale pour chacun des biens industriels offerts est moindre.

A mesure de l'élévation du degré d'intégration des deux régions (*i.e.* de la baisse des coûts de transport), l'impact des relations marchandes entre entreprises, qui constituait une force centripète, décroît. Une relocalisation périphérique devient alors bénéfique compte tenu du différentiel interrégional de coût salarié du travail favorable à la périphérie et qui agit comme une force centrifuge, ou force de rappel vers des localisations décentralisées.

Un degré croissant d'intégration économique associé au différentiel de taux de salaire conduit à une convergence des structures industrielles régionales (Ghio, 1999). La localisation des activités industrielles apparaît ainsi comme le résultat d'un arbitrage entre l'effet taille de marché dont bénéficient les entreprises et le différentiel de coût du travail entre la zone centrale de concentration et la zone périphérique.

Ce modèle se distingue ainsi de celui développé par Krugman (1991 a) par la relation à l'origine des externalités. Le mécanisme d'agglomération commun aux deux modèles repose sur des logiques différentes. Le modèle de Krugman met en avant la relation marchande entre entreprises et consommateurs finaux comme facteur d'agglomération par un effet prix pour les consommateurs et taille de marché pour les entreprises. Krugman et Venables s'appuient sur les relations verticales entre entreprises et sur l'accroissement de la demande de biens intermédiaires par l'augmentation des dépenses liée à l'entrée de nouvelles entreprises.

La nature de l'équilibre obtenu est également différente. La parfaite mobilité supposée du facteur travail industriel dans le modèle de Krugman (1991 a), associée à la baisse des coûts de transport, favorise la concentration des activités dans une seule région. Cette répartition asymétrique est stable tant que les coûts de transport sont faibles. À population active constante, l'agglomération des entreprises exerce une pression à la hausse sur les niveaux de salaires. L'effet d'attractivité sur l'offre de main-d'œuvre mobile qui en résulte favorise sa redistribution de sorte que les salaires nominaux au centre sont inférieurs à ceux des zones périphériques.

En revanche, l'immobilité interrégionale de la main-d'œuvre dans le modèle de Krugman et Venables (1995) confère aux marchés du travail locaux et plus généralement aux marchés des facteurs de production, un rôle actif dans le processus de localisation industrielle. À l'apparition d'une structure centre-périphérie peut succéder une seconde étape de redéploiement industriel en périphérie et une possible convergence des structures industrielles régionales.

5. La spécialisation régionale

Les modèles précédents ont jusqu'à présent conclu à une répartition binaire de l'ensemble des activités industrielles et agricoles dans le cadre d'un schéma centre-périphérie. Krugman et Venables (1996) vont considérer l'agglomération des activités non pas dans leur globalité mais à un niveau désagrégé en raisonnant au niveau sectoriel. Cette modélisation permet ainsi d'expliquer le processus de spécialisation régionale.

Ils se situent dans un cadre d'analyse identique à celui de Krugman et Venables (1995) mais font l'hypothèse que les deux secteurs considérés sont imparfaitement concurrentiels. Les entreprises de chacun des deux secteurs établissent des relations verticales relativement plus importantes au niveau intra sectoriel qu'au niveau intersectoriel.

L'implantation d'une nouvelle entreprise tend à accroître la demande locale pour les activités en amont (*demand or backward linkage*) de même que l'offre locale (*market crowding effect*) pour des activités en aval. Elle favorise ainsi une baisse des prix et des coûts de production (*cost or forward linkage*).

Cependant, l'effet positif, déjà décrit par Krugman et Venables (1995), ne concerne désormais plus l'ensemble des entreprises dans leur globalité. Les effets d'entraînement amont et aval (*demand linkage* et *cost linkage*) affectent de façon relativement plus intense les entreprises appartenant au même secteur d'activité que l'entreprise nouvellement implantée, tandis que la concurrence accrue sur le marché des biens et des facteurs affecte l'ensemble des entreprises de façon équivalente.

La diminution des coûts de transport, *i.e.* l'intégration économique, conduit alors chaque région à se spécialiser dans la production de biens propres à un secteur de façon à limiter les coûts induits par une concurrence intersectorielle accrue.

Venables (1998) a proposé une extension de ce modèle en considérant un *continuum* de secteurs dont un est parfaitement concurrentiel. Lorsque qu'il n'existe que deux secteurs, les modèles précédents (Krugman, 1991 a ; Krugman et Venables, 1995) ont conclu à une spécialisation sectorielle des deux régions. Sous les hypothèses de Venables (1998), lorsque les forces d'agglomération dominent, l'une des deux régions peut capter une part relativement plus importante de l'industrie que la seconde, favorisant ainsi l'émergence d'un différentiel de revenu réel entre elles. Venables conclut que ce différentiel est borné. La part de l'industrie captée par une région croît dans une première phase de développement puis décroît durant le processus d'intégration régionale.

Le prolongement des modèles initiaux ne fait que confirmer les tendances sous-jacentes à l'évolution économique déjà mises en évidence. L'intégration économique encourage les entreprises à se regrouper afin d'exploiter l'ensemble des interactions possibles et favorise la différenciation des régions concernant l'emploi, les revenus et leur structure industrielle. Cette évolution s'explique par la sensibilité accrue des entreprises aux différences de coûts qui

émergent concomitamment à l'intégration économique. La recherche de proximité entre entreprises dont les activités sont liées (*input output linkages*) favorise la dispersion des autres afin d'éviter la concurrence sur les facteurs de production immobiles. Cette logique de localisation conduit à une spécialisation croissante des régions.

6. La relation cumulative d'agglomération

Le mécanisme commun, sous-jacent aux différents facteurs d'agglomération auxquels sont associés des externalités pécuniaires, est l'effet cumulatif et auto entretenu du processus d'attractivité d'entreprises nouvelles.

La présence de rendements croissants et de coûts de transport favorise la concentration des activités. Le fait, pour des entreprises, de s'agglomérer au sein d'une zone économique centrale et large permet d'instaurer une dynamique double qui, en référence à la terminologie employée par Hirschman (1958), se décompose en un effet d'entraînement amont (*forward linkage*), auquel s'ajoute un effet d'entraînement aval (*backward effect*), producteurs et consommateurs ayant un intérêt mutuel individuel et collectif à se regrouper.

Ce type de relation sur laquelle s'appuie Krugman avait déjà été mis en évidence par Myrdal (1957). Il qualifiait de causalité circulaire (*circular causation*) l'effet de l'attractivité réciproque entre consommateurs et producteurs, les entreprises ayant intérêt à se regrouper là où le marché est large (effet taille de marché), sachant que le marché est large là où les entreprises s'implantent (effet indice des prix)¹¹.

Cette interaction était par ailleurs déjà présente chez Marshall (1890):

A tous les stades du développement économique, hormis lors des premières étapes, une industrie locale tire un grand avantage du fait qu'elle constitue un marché constant pour la main-d'œuvre. Les employeurs s'implantent à proximité des sources de main-d'œuvre dont la qualification correspond à leurs besoins, tandis que les demandeurs d'emploi se dirigent naturellement là où de nombreux employeurs sont à

¹¹ "Given sufficiently strong economies of scale, each manufacturer wants to serve the national market from a single location. To minimise transportation costs, he chooses a location with large local demand. But local demand will be large precisely where the majority of manufacturers choose to locate. Thus there is a circularity that tends to keep a manufacturing belt in existence once it is established". Krugman (1991 b), p.14

*la recherche de compétences telles que la leur et donc où ils sont susceptibles de bénéficier d'un large marché.*¹²

7. Conclusion

La Nouvelle Economie Géographique a permis de renouveler la problématique relative à la nature et à l'évolution des disparités spatiales et a contribué à expliciter le processus de différenciation économique des régions.

Le modèle fondateur de Krugman (1991 a) et son prolongement par Krugman et Venables (1995) montrent qu'un niveau croissant d'intégration économique favorise l'apparition d'une structure centre-périphérie. Les mécanismes d'agglomération mis en évidence reposent toutefois sur des logiques différentes.

Alors que le modèle de Krugman (1991 a) met en avant les interactions marchandes entre entreprises et consommateurs finaux en tant que facteur d'agglomération, Krugman et Venables (1995) s'appuient sur les relations verticales entre entreprises.

La nature de l'équilibre obtenu est également différente. La parfaite mobilité supposée du facteur travail industriel dans le modèle de Krugman (1991 a), associée à la baisse des coûts de transport, favorisent la concentration des activités industrielles dans la région centrale. Cet équilibre asymétrique est stable tant que les coûts de transport sont faibles. Dans ce cas, la force centrifuge qui correspondrait à la baisse du coût d'approvisionnement de la main-d'œuvre agricole en cas de délocalisation périphérique est inférieure à la force centripète que constituerait l'augmentation des salaires induite par le surcoût d'accès aux autres biens manufacturés produit dans la région centrale.

La levée de l'hypothèse de mobilité de la main-d'œuvre industrielle dans le modèle de Krugman et Venables rend cet équilibre instable dès lors que la concentration des activités industrielles dans la région centrale s'accompagne d'un renchérissement du coût local du travail. L'impact des relations verticales, qui constituait la principale force centripète, diminue au profit du différentiel interrégional de coût du travail susceptible d'agir comme une force de rappel.

¹² "In all but the earliest stages of economic development a localized industry gains a great advantage from the fact that it offers a constant market for skill. Employers are apt to resort to any place where they are likely to find a good choice of workers with the special skill which they require; while men seeking employment naturally go to place where there are many employers who need such skill as theirs and where therefore it is likely to find a good market." Livre 4, Chapitre X, p.350

Les marchés locaux du travail et plus généralement les marchés des facteurs de production jouent un rôle actif dans le processus de localisation industrielle. À l'apparition d'une structure centre-périphérie peut succéder une seconde étape de redéploiement industriel selon un arbitrage entre taille du marché et différentiel de coût des facteurs. Si Krugman et Venables (1995) envisagent une possible convergence des structures industrielles régionales, les prolongements (Krugman et Venables 1996 ; Venables, 1998) soulignent que la sensibilité accrue des entreprises à ce différentiel de coûts les incitent à exploiter l'ensemble des synergies et encourage une spécialisation régionale.

En offrant un cadre de modélisation combinant théorie microéconomique des choix de localisation et processus macroéconomiques de concentration et de spécialisation régionale, la Nouvelle Economie Géographique a renouvelé la représentation économique de la structure et du développement spatial.

L'analyse présentée dans ce chapitre et ses fondements théoriques doivent être analysés au regard des évolutions économiques structurelles, afin de rendre compte de leur pertinence pour appréhender les logiques qui sous-tendent les choix de localisation des entreprises. Cela constitue l'objet du chapitre suivant.

Chapitre III - La Nouvelle Economie Géographique : un cadre d'analyse inadapté aux dynamiques urbaines contemporaines

Les théories récentes du commerce international et la Nouvelle Economie Géographique ont participé au renouvellement de l'analyse des déterminants des choix de localisation des entreprises. Ces travaux ont permis de dépasser le cadre méthodologique des avantages comparatifs en introduisant les effets de l'intégration économique.

Les travaux de Helpman et Krugman (1985) ont dans un premier temps contourné les limites de la théorie traditionnelle du commerce international en suggérant que la spécialisation des régions ne disposant pas d'avantages comparatifs, au sens de Ricardo, reposait sur les différences de tailles des marchés.

Les apports successifs de Krugman (1991 a), Krugman et Venables (1995) et Venables (1996) notamment, vont prolonger le modèle de Helpman et Krugman en neutralisant l'effet taille de marché. Leur démarche s'appuie sur l'endogénéisation de la structure centre-périphérie par la prise en compte des relations verticales interentreprises de sorte à établir un lien entre l'intégration économique et la concentration spatiale.

Les fondements de leurs modèles reposent sur l'importance des rendements croissants et de la concurrence imparfaite en tant qu'éléments à l'origine du commerce et de la spécialisation. L'ensemble des externalités soutenant ces rendements croissants émerge à travers un processus d'agglomération des activités.

Ainsi, pour comprendre le commerce, il est nécessaire de distinguer les éléments à l'origine des rendements croissants et donc d'étudier la concentration des activités et la spécialisation régionale.

Selon Krugman (1993):

*La preuve manifeste pour juger de l'importance des économies externes est la tendance forte de l'activité économique en général et des industries particulières à se concentrer dans l'espace.*¹³

Cette assertion souligne l'importance des coûts de transport dans ces modèles. Les économies d'agglomération, la concentration des entreprises et la spécialisation régionale, sont par essence liées à l'existence de coûts de transport. Sans leur prise en compte, chaque entreprise aurait accès à l'ensemble des intrants ou partenaires de telle sorte que les choix de localisation ne relèveraient plus d'une stratégie industrielle.

Comme nous l'avons mentionné plus haut, l'hypothèse de rendements croissants, fondement de la nouvelle théorie du commerce et de la Nouvelle Economie Géographique, constitue un facteur explicatif important de la concentration des activités, non pas par leur nature intrinsèque, mais dans la relation qui les unit aux coûts de transport des biens.

L'évolution de ces coûts tend à modifier l'arbitrage, pour chaque entité, entre les gains issus de la concentration et le coût d'accès aux marchés périphériques. Elle influence ainsi l'organisation spatiale des activités.

Cependant, si les coûts de transport des biens semblent constituer un facteur prépondérant dans l'analyse de l'agglomération des activités, les évolutions économiques structurelles rendent leur prise en compte moins pertinente.

L'apparition de nouvelles activités participe également au renouvellement de la représentation binaire de l'économie, opposant le secteur industriel au secteur agricole, proposée par la Nouvelle Economie Géographique. Elle implique parallèlement que soient repensés les facteurs à l'origine de l'agglomération en tenant compte des besoins propres à chacune de ces activités.

L'objet de ce chapitre est de souligner la portée empirique limitée des modèles que nous avons présentés.

¹³ "The best evidence for the practical importance of external economies is the strong tendency of both economic activity in general and of particular industries or clusters of industries to concentrate in space." p.173

A cette fin, nous revenons dans une première section sur l'importance à accorder aux coûts de transports des marchandises et sur l'opportunité d'en introduire de nouveaux qui soient propres aux facteurs spécifiques.

Nous traitons dans une seconde section des facteurs d'agglomération propres aux activités innovantes que nous distinguons des activités industrielles retenues par la Nouvelle Economie Géographique.

Les sections 3 et 4 apportent des éléments de réflexion sur la dimension spatiale de ces modèles. Nous posons la question de la pertinence d'une analyse interrégionale telle qu'elle nous est proposée (section 3) et nous nous interrogeons sur les enseignements qui peuvent être tirés de ces modèles en matière de politique d'aménagement du territoire (section 4).

1. Coûts de transport et choix de localisation des entreprises : un changement de perspective

Comme le souligne Glaeser et Kohlhase (2004), les modèles de Krugman (1991 a, b), Fujita *et al.* (1999), Fujita et Thisse (2002) s'inscrivent dans une logique selon laquelle les décisions économiques sont à la fois initiées et limitées par les coûts de transport des biens.

Dans le cadre d'analyse initié par Krugman (1991 a), le secteur agricole constitue l'essence même de la structure centre-périphérie en ce qu'il est à l'origine d'une force de dispersion des seules activités industrielles.

Cette représentation théorique repose sur le postulat d'immobilité de la main-d'œuvre agricole et sur l'existence de coûts de transport élevés des biens industriels (Tabuchi et Thisse, 2002). Dans ce modèle, les entreprises réalisent ainsi un arbitrage entre les économies d'échelle dont elles peuvent bénéficier et les coûts de transport des biens manufacturés vers la périphérie. Les premières agissent comme une force d'agglomération, quand le niveau des seconds peut tendre à favoriser la dispersion des activités.

Dans ce cadre d'analyse, la concentration géographique des activités n'apparaît en tant que configuration urbaine stable que pour un niveau intermédiaire de coûts de transport des biens finaux. Un niveau élevé favorise la dispersion des activités compte tenu du surcoût que représenterait la couverture de l'ensemble des marchés locaux de la zone géographique considérée. Des coûts de transport de marchandises élevés empêchent ainsi l'occurrence d'interactions spatiales fortes. La taille, les caractéristiques du marché local et la disponibilité des facteurs déterminent alors les productions locales.

La diminution de ces coûts jusqu'à un niveau intermédiaire tend à réduire l'importance de la proximité géographique entre fournisseurs et marchés locaux et crée ce que Fujita et Thisse (1996) appellent une *putty clay geography* : l'incertitude et la flexibilité dans les choix de localisation des entreprises tendent respectivement à diminuer et à se rigidifier dès lors que se dessine une différenciation spatiale des territoires.

La représentation stylisée de la localisation et de l'agglomération des activités qu'offre le modèle centre-périphérie ne vaut que dans un contexte d'industrialisation.

Krugman (1998) l'illustre par la *manufacturing belt* (ceinture des usines) du nord-est des Etats-Unis, devenue *Rust belt* (ceinture de la rouille) dès les années 1970.

L'influence des coûts de transport sur le processus de concentration industrielle est également illustrée par Kim (1995). Le mouvement de spécialisation de l'industrie américaine s'est engagé concomitamment au développement des transports et à l'intégration économique du début du XX^{ème} siècle.

L'obsolescence de ces modèles s'exprime à travers le caractère historique de ces références. Le XX^{ème} siècle s'est notamment caractérisé par la baisse des coûts de transport des marchandises et par une tendance à la diminution de leur importance dans le processus de production. Ces évolutions s'expliquent par l'amélioration des techniques de transport et par un renouvellement de la logique économique qui sous-tend la production. La valeur des biens relevant désormais davantage de critères qualitatifs que quantitatifs, la quantité de marchandises transportées relativement au Produit Intérieur Brut (PIB) a de ce fait considérablement baissé.

La diminution des coûts de transport des produits manufacturés, associée au déclin du secteur industriel au sein des métropoles régionales, sont tels qu'il ne nous paraît pas pertinent de considérer le transport des biens comme une composante majeure du processus de production et de localisation. Les forces à l'origine de la dispersion des activités doivent être repensées.

Selon Porter (1998):

*Dans une économie mondialisée, qui dispose de moyens de transport et de communication rapides, de marchés accessibles, on peut s'attendre à ce que l'importance du choix de localisation diminue. Au contraire, les avantages compétitifs de long terme présentent un caractère local très marqué, et résultent de la concentration de savoir-faire et de connaissances hautement spécialisés, d'institutions, d'activités liées et de consommateurs exigeants.*¹⁴

Pour des coûts de transport des biens faibles, le besoin de proximité nécessaire aux interactions marchandes (externalités pécuniaires) tend à être annihilé mais la localisation redevient dépendante des caractéristiques sous-jacentes des territoires.

Cette assertion, *a priori* paradoxale eu égard à l'évolution des modèles présentés, repose sur le fait que la disponibilité des facteurs au sens large ne constitue plus un critère discriminant dans la décision d'implantation, la faiblesse des coûts de transport assurant leur accessibilité à moindre coût.

Seule la disponibilité des facteurs pour lesquels l'intégration économique n'assure pas un accroissement de la mobilité influence la détermination du lieu d'implantation.

En dépit de la diminution des coûts de transport des marchandises, l'analyse de la répartition spatiale des entreprises reste pertinente et cet apparent paradoxe soulève la question du renouvellement méthodologique dans l'appréhension des choix de localisation des activités économiques.

L'intégration des coûts de transport dans les modèles doit désormais davantage reposer sur la prise en compte des coûts liés au transport de la main-d'œuvre que sur ceux des produits finis ou intermédiaires, de même que sur la disponibilité et les coûts des ressources immobiles.

La tendance à l'agglomération des activités s'explique plus par les bénéfices issus d'une accessibilité accrue à des ressources rares, locales, que par des économies réalisées sur le transport des biens.

¹⁴ "In a global economy – which boasts rapid transportation, high-speed communication, and accessible markets – one would expect location to diminish in importance. But the opposite is true. The enduring competitive advantages in a global economy are often heavily local, arising from concentrations of highly specialized skills and knowledge, institutions, related business, and sophisticated customers." p.90

2. Les facteurs d'agglomération des activités innovantes

Les modèles de la Nouvelle Economie Géographique s'inscrivent dans un cadre simplifié du fonctionnement de l'économie représenté par deux secteurs d'activité, l'un industriel, l'autre agricole, qui constitue le fondement de l'émergence de la structure centre-périphérie.

Cette représentation simplificatrice nous semble obsolète voire intenable compte tenu, d'une part, de l'importance accordée au secteur agricole dont le poids économique est faible à l'échelle nationale (4,2% de l'emploi national, 2,4% du PIB), voire nul à l'échelle des métropoles régionales (0,47% de l'emploi et 0,2% du PIB régional d'Île-de-France) et, d'autre part, de l'importance toute relative des potentialités marchandes générées par la main-d'œuvre agricole dont l'immobilité supposée ne peut être que théorique. Le déclin du secteur agricole, particulièrement au sein des régions métropolitaines, nous conduit à repenser les facteurs à l'origine des forces de dispersion.

Par ailleurs, la prise en compte des deux seuls secteurs industriel et agricole, de l'incidence des coûts de transport des biens manufacturés et du coût salarié du travail, dans l'analyse des choix de localisation initiée par Krugman puis Krugman et Venables, conduit à une représentation binaire de la répartition spatiale des activités économiques.

Ces développements théoriques occultent ainsi l'influence de facteurs d'agglomération et de dispersion pouvant apparaître en fonction des technologies de production utilisées et des préférences en termes de localisation auxquelles elles sont associées.

Le modèle de Krugman (1991 a) ne se borne qu'à mettre en exergue les déterminants de la concentration endogène des seules activités industrielles dont la dynamique peut être rompue sous l'effet de la variation de paramètres microéconomiques (part de marché, élasticité de substitution, coûts de transport des biens). La déconcentration des activités s'apparente alors à une dispersion par défaut.

Dans ce cadre d'analyse, la diffusion des entreprises intervient dès lors que le seuil d'agglomération, au-delà duquel les avantages induits par la proximité deviennent inférieurs aux coûts qu'une telle concentration suscite, est atteint.

La prise en compte des explications de première espèce (*first nature explanations*), relatives aux caractéristiques intrinsèques des territoires (aménités naturelles, etc.), ne suffit toutefois pas à fournir une explication alternative satisfaisante à la diffusion des activités économiques étant donné les disparités des espaces exploités. L'influence potentielle de ces explications de

première espèce sera d'ailleurs totalement occultée dans les modèles prolongeant celui de Krugman (1991 a).

Les mécanismes d'agglomération des activités innovantes diffèrent de ceux développés par la Nouvelle Economie Géographique et prévalant dans l'industrie manufacturière.

Les activités innovantes font en effet appel à des intrants dont le niveau de spécificité est tel que leur redéploiement vers d'autres activités peut être rendu difficile. Chaque bien intermédiaire répond aux spécifications propres à l'entreprise qui l'utilise. La localisation géographique des fournisseurs ne repose ainsi plus sur l'exploitation d'économies d'échelle et ils ne sont dès lors plus nécessairement concentrés.

Un modèle de concentration spatiale, prenant en considération le comportement des offreurs d'intrants spécifiques, doit nous permettre d'expliquer la tendance observée à l'agglomération des activités innovantes.

Le renouvellement du cadre d'analyse des choix de localisation des entreprises doit également combler les limites des modèles de concurrence monopolistique intégrant des coûts de transport *iceberg*, du type de ceux développés par les théoriciens de la Nouvelle Economie Géographique. L'importance accordée aux coûts de transport des biens ne semble pas pertinente dans l'analyse des choix de localisation effectués par les entreprises innovantes compte tenu du rapport élevé entre la valeur et le poids de leur production (*high value to weight ratio*) et de son caractère souvent intangible.

Polèse et Coffey (1984) intègrent la ressource humaine comme nouveau facteur influençant les choix de localisation des activités de services. L'accessibilité accrue aux ressources rares, que sont l'information et une main-d'œuvre qualifiée, doit ainsi être placée au cœur du raisonnement concernant la dynamique de localisation des fonctions économiques.

3. L'échelle d'analyse renouvelée

La théorie du commerce international et les modèles de la Nouvelle Economie Géographique s'appuient respectivement sur la Nation et la région en tant qu'entités de référence dans l'analyse des choix de localisation des entreprises et de la spécialisation.

En critique au modèle standard de croissance (Solow, 1956 ; Swan, 1956)¹⁵, Barro et Sala-i-Martin (1995) considèrent que, du fait de la plus grande uniformité des caractéristiques structurelles, technologiques, institutionnelles et sociales au sein de chaque Nation, le modèle néoclassique de convergence s'applique davantage au niveau interrégional qu'international.

*Bien qu'il existe des différences concernant la technologie, les préférences, les institutions entre les régions, elles sont probablement plus faibles que celles existantes entre les pays. Les entreprises et les propriétaires de régions différentes mais qui appartiennent à un même pays ont sensiblement accès aux mêmes technologies, partagent les mêmes goûts et la même culture. Par ailleurs, les régions se réfèrent à l'autorité d'un même Etat central et disposent donc du même cadre institutionnel et législatif. Cette relative homogénéité implique qu'une convergence est davantage susceptible d'apparaître entre régions qu'entre pays.*¹⁶

La question de la convergence régionale se retrouve dans les modèles précités. La problématique des modèles de la Nouvelle Economie Géographique est de savoir dans quelle mesure l'intégration économique (*i.e.* la baisse des coûts de transport des biens) s'accompagne d'un niveau croissant d'agglomération et de spécialisation.

Ces analyses omettent la prise en compte des dissemblances locales existantes au niveau intra régional et pouvant influencer les décisions de localisation des différents acteurs.

Si au niveau intra régional, nous pouvons raisonnablement supposer une homogénéité endogène de l'espace, l'offre locale de biens collectifs, la disponibilité d'intrants immobiliers, peuvent néanmoins constituer des sources d'hétérogénéité exogène.

¹⁵ Le modèle standard de croissance suppose des rendements décroissants dans l'utilisation du travail et du capital. Dans ce cadre d'analyse, un pays pauvre disposant d'un faible stock de capital par travailleur a une productivité du capital supérieure. Le modèle prédit alors une croissance plus rapide et un rattrapage des pays pauvres sur les pays riches.

¹⁶ "Although differences in technology, preferences and institutions do exist across regions, these differences are likely to be smaller than those across countries. Firms and households of different regions within a single country tend to have access to similar technologies and have roughly similar tastes and cultures. Furthermore, the regions share a common central government and therefore have similar institutional set-ups and legal systems. This relative homogeneity means that absolute convergence is more likely to apply across regions than across countries." p.382

4. La dimension spatiale de la localisation et de la spécialisation

Les modèles de la Nouvelle Economie Géographique permettent d'expliciter les mécanismes cumulatifs sur la base desquels certaines activités économiques sont susceptibles de se concentrer et les conditions d'occurrence d'une telle agglomération.

L'impact de l'intégration économique sur la répartition régionale des entreprises dépend du niveau de diffusion spatiale des externalités positives, de la diminution des coûts de transport et du degré de mobilité interrégionale de la main-d'œuvre.

Si l'intégration économique s'accompagne d'un accroissement des externalités pécuniaires (effet taille de marché) et de la mobilité du facteur travail, les modèles prédisent une agglomération accrue des activités. Celle-ci se traduit alors par une distinction entre un cœur riche et une périphérie pauvre (Krugman, 1991 ; Krugman et Venables, 1996). En revanche, l'immobilité du travail conduit à un accroissement des coûts au centre favorisant une dispersion des entreprises ainsi qu'une convergence interrégionale.

La Nouvelle Economie Géographique explique la tendance à l'agglomération et à la spécialisation de l'industrie considérée dans son ensemble mais reste cependant peu explicite sur la portée spatiale des effets externes à l'œuvre. Krugman (1991 b)¹⁷ suggère ainsi, sans plus de précision, que les externalités pécuniaires opéreraient à une échelle plus large que les externalités technologiques et informationnelles.

La dimension spatiale des ces conclusions est par ailleurs totalement occultée dans la mesure où les modèles n'apportent aucun élément susceptible de définir précisément les zones géographiques concernées par l'agglomération et la spécialisation des activités.

Il en résulte que d'autres mécanismes d'agglomération et de dispersion doivent être envisagés afin d'apporter une explication aux choix différenciés de localisation des entreprises qui soit davantage en adéquation avec l'évolution des économies modernes.

Dans cette perspective, l'introduction du secteur de l'immobilier d'entreprise, des coûts liés au transport de la main-d'œuvre, de même que la prise en compte des interactions entre offreurs et demandeurs d'espace de production, doit nous permettre d'apporter des éléments explicatifs alternatifs à l'émergence des forces d'agglomération et de dispersion décrites.

¹⁷ p.70-71

Si elles subsistent, ces forces ne sont plus uniquement induites par l'activité des seules entreprises industrielles et ne reposent plus simplement sur l'exploitation d'économies d'échelle associées à une production standardisée de masse ou sur l'évolution des coûts de transport des biens industriels.

L'introduction de cette nouvelle interaction permet par ailleurs de combler une des principales limites des modèles successifs de Krugman puis Krugman et Venables. Ils occultent la prise en compte des externalités négatives dans les choix de localisation. Les forces de dispersion qu'ils décrivent résultent de l'évolution des conditions de marché et ne peuvent donc pas être interprétées comme étant le résultat de l'émergence d'externalités négatives.

L'apparition d'effets externes négatifs peut se manifester au travers de phénomènes de congestion, d'accroissement des temps et coûts liés au transport de la main-d'œuvre ou de raréfaction des différents types de ressources disponibles.

La contrainte spatiale, au sens de l'espace physique allouable aux activités productives, qui se manifeste tant par le niveau du prix des ressources foncières et immobilières que par sa disponibilité et ses caractéristiques intrinsèques, peut agir comme une force de dispersion dont l'intensité est variable selon les exigences propres aux différentes activités économiques. Cette force de dispersion peut ainsi, selon les conditions de production, d'échanges et de marché, dominer les forces d'agglomération et conduire à une distribution spatiale hétérogène des activités, tant du point de vue de sa densité que de sa typologie.

L'introduction de nouvelles variables, susceptibles d'influencer les choix de localisation des entreprises et leur stabilité, doit nous permettre de mieux appréhender les politiques d'aménagement du territoire d'un point de vue théorique et d'apprécier la pertinence des moyens mobilisés.

5. Conclusion

Le cadre d'analyse de la concentration spatiale des activités, proposé par la Nouvelle Economie Géographique, s'est développé sur la base de la relation qui unit les choix de localisation aux coûts de transport des marchandises. Ses développements successifs ont contribué à ouvrir la problématique de recherche sur l'impact de l'intégration économique, autrement dit, de la baisse des coûts de transport, sur les structures spatiales régionales.

Toutefois, l'incidence des coûts d'approvisionnement des biens vers la région périphérique est toujours présente dans la confrontation entre forces d'agglomération (forces centripètes) et de dispersion (forces centrifuges) qui décide du lieu d'implantation de chaque entreprise.

Les évolutions structurelles soulignées par Glaeser et Kohlhase (2004) quant à la baisse des coûts de transport des marchandises fragilisent les fondements même de cette analyse.

Par ailleurs, le cadre méthodologique simplifié à deux régions et deux secteurs d'activité nuit à sa pertinence d'ensemble. La structure centre-périphérie qui en découle évacue *de facto* la question des choix intra régionaux de localisation des activités en négligeant la prise en compte des dissemblances territoriales locales.

En se référant à une économie bi-sectorielle, cette démarche théorique s'affranchit également de toute perspective de transposition à la réalité économique caractérisée par la prédominance du secteur tertiaire.

Dans la suite de notre thèse, nous nous appuyons sur un cadre d'analyse renouvelé, empruntant notamment à l'économie immobilière, en vue de rendre compte des choix de localisation différenciés des entreprises selon leur type d'activité.

Conclusion de la première partie

En s'appuyant sur les travaux des théories du commerce international qu'elle prolonge, la Nouvelle Economie Géographique développe un cadre d'analyse visant à expliciter les mécanismes de localisation, d'agglomération et de spécialisation spatiales.

Les fondements de ce courant ont été développés dans le premier chapitre. En raisonnant dans un cadre à rendements d'échelle constants, la théorie du commerce, issue de l'analyse ricardienne des avantages comparatifs, pose les bases d'une spécialisation régionale. Les arguments avancés sont toutefois insuffisants pour expliquer l'essor d'une région que rien ne prédisposait à devenir un centre d'activité. Les prédispositions particulières (aménités naturelles, etc.) apparaissent comme une condition nécessaire au développement économique mais assurément insuffisante. Les dissemblances entre régions ne peuvent être tout au plus qu'un déterminant du « hasard historique » avancé par Krugman (1991 a) pour expliquer l'émergence d'un pôle d'activité dans une région plutôt que dans une autre.

La faiblesse de ces arguments laisse supposer l'existence d'autres déterminants fondamentaux de l'agglomération des activités développés dans le cadre de la nouvelle théorie du commerce.

Les apports de Helpman et Krugman (1985) puis Krugman et Venables (1990) constituent une avancée majeure dans l'analyse spatialisée du développement économique régional. La concentration des activités est déconnectée de la présence d'aménités naturelles et repose sur l'émergence de rendements d'échelle croissants dans un cadre de concurrence imparfaite.

Krugman et Venables intègrent l'impact des coûts d'échange des marchandises dans les choix de localisation. L'agglomération s'explique alors par la présence de rendements croissants dans la relation qui les unit aux coûts de transport.

Les choix de localisation sont déterminés selon un arbitrage entre les gains issus de l'agglomération et les coûts d'accès aux marchés périphériques. Seul un niveau intermédiaire de coûts de transport permet à la région centrale d'accueillir une part relative d'entreprises plus importantes que la zone périphérique et supérieure à la part des dotations totales dont elle dispose. Cette localisation centrale permet aux entreprises de bénéficier de rendements croissants tout en ayant accès aux marchés extérieurs. Un niveau élevé de coût de transport annihile en revanche les possibilités de bénéficier de nombreux débouchés et donc d'exploiter

des rendements croissants. Chaque entreprise choisit alors de s'implanter en un lieu lui offrant le meilleur accès à son marché domestique. Dans le cas de coûts d'échange faibles, la localisation est davantage influencée par la concurrence sur le marché des facteurs de production et notamment du travail. Un niveau croissant d'intégration économique favorise ainsi l'égalisation des coûts des facteurs et une répartition des entreprises proportionnelle aux dotations relatives des deux régions.

Cette modélisation reste toutefois contrainte par l'hypothèse *a priori* de différenciation des marchés par leur taille. Elle échoue ainsi à apporter une explication aux divergences régionales tant en termes de développement des structures de production que d'intensité de développement et de spécialisation.

Les modèles présentés dans le chapitre II s'inscrivent directement dans le cadre théorique de la Nouvelle Economie Géographique. Ses développements ont permis d'analyser plus précisément les interactions complexes entre les coûts des facteurs de production, la taille des marchés et les décisions de localisation des activités, mettant ainsi en évidence des effets cumulatifs d'agglomération.

Le modèle fondateur de Krugman (1991 a) s'appuie dans un premier temps sur les interactions marchandes entre consommateurs et producteurs pour expliciter la formation d'une structure centre-périphérie. L'hypothèse de mobilité du facteur travail industriel est à l'origine d'une double force d'agglomération, du travail, d'une part, du fait d'un effet prix et des entreprises, d'autre part, par un effet taille de marché.

L'agglomération des activités et de la main-d'œuvre industrielle intervient en présence de rendements croissants dès lors que les coûts de transport sont positifs mais à un niveau tel que la fourniture des biens à partir du centre constitue une alternative satisfaisante à une localisation périphérique. S'ils augmentent, cette structure économique devient instable. La force centrifuge liée aux coûts d'accès à la demande périphérique sera alors supérieure à la force centripète induite par la faiblesse des niveaux de salaires au centre.

Le prolongement de Krugman et Venables (1995) lève l'hypothèse de parfaite mobilité de la main-d'œuvre industrielle et confère aux marchés des facteurs de production un rôle actif dans le processus de localisation industrielle. La structure centre-périphérie repose sur les relations verticales qui lient les entreprises industrielles et qui sont à l'origine de l'apparition de trois forces d'agglomération : une expansion du marché, un accroissement de la demande

locale pour les entreprises en amont et une augmentation de l'offre pour les entreprises en aval, une baisse des prix et des coûts de production. Les externalités pécuniaires susceptibles d'émerger des relations interentreprises sont placées au cœur de l'analyse des choix de localisation mais restent directement dépendantes des coûts de transport des biens.

Une possible convergence des structures industrielles régionales est envisageable dès lors que le niveau d'intégration entre les deux régions s'accroît. L'hypothèse d'immobilité interrégionale de la main-d'œuvre associée à la demande croissante de facteur travail dans la région centrale implique que l'impact des relations marchandes entre entreprises sur les décisions d'implantation va décroître. Cette force centripète devient inférieure au différentiel interrégional de coût du travail qui agit comme une force centrifuge.

L'intérêt de cette revue de la littérature, qui ne se veut volontairement pas exhaustive, est de souligner les limites du cadre d'analyse des choix de localisation des entreprises proposé par la Nouvelle Economie Géographique.

Malgré les apports incontestables qu'ils ont engendrés, le chapitre III nous permet d'examiner les principales faiblesses des modèles proposés dont les fondements même ne sont pas en phase avec la réalité de la dynamique urbaine de localisation des activités économiques.

L'analyse bi-sectorielle, issue du modèle de Krugman (1991 a) et reprise dans ses prolongements successifs, occulte ainsi l'existence et la prédominance du secteur tertiaire dans nos économies modernes.

Le caractère discriminant des coûts de transport des biens dans les choix de localisation des entreprises industrielles relèvent également de la négation des enjeux actuels auxquels les acteurs économiques sont confrontés.

L'objet de la deuxième partie est de dépasser les divergences existantes entre les observations empiriques et les résultats théoriques de la Nouvelle Economie Géographique, en proposant un nouveau cadre théorique d'analyse des choix de localisation des entreprises. A cette fin, nous mobilisons les apports de l'économie urbaine, issus des travaux d'Alonso (1964), et de l'économie immobilière.

DEUXIÈME PARTIE

Une modélisation de la localisation et de l'organisation régionale des activités économiques

Introduction

L'espace a été introduit dans la théorie économique dès 1826 par Von Thünen. Son modèle de localisation des activités agricoles autour d'une ville-marché s'apparente à une véritable théorie de l'utilisation des sols. Chaque parcelle est affectée à une activité en fonction de son prix, désigné comme la rente foncière. Au-delà des conditions topographiques, la caractéristique fondamentale qui influence le prix et l'usage du sol est le niveau des coûts de transport, fonction de la distance au lieu central d'échange.

Ce modèle précurseur n'a toutefois pas rencontré l'audience qu'il méritait. Selon Ekelund et Hébert (1999), l'influence de l'analyse ricardienne a constitué un frein au développement de l'économie urbaine.

En construisant sa théorie de la rente foncière sur les différences de fertilité des sols, Ricardo (1817) a évacué toute considération d'ordre spatial de son analyse. Les coûts de transport sont également absents de sa théorie du commerce international dans laquelle il leur substitue les coûts comparés en tant que facteur de spécialisation des territoires.

L'une des critiques formulées à l'encontre du modèle de Von Thünen et de ses prolongements concerne l'existence d'une ville centre, autour de laquelle se répartissent les activités économiques, qu'aucun élément théorique ne vient justifier.

C'est sur cet écueil que Krugman va fonder son analyse spatiale de l'activité économique dans le cadre de la Nouvelle Economie Géographique. Il écrit :

*Les économistes ont compris pourquoi l'activité économique avait tendance à s'étaler mais pas pourquoi elle avait tendance à se concentrer- le modèle central de l'économie urbaine s'est uniquement intéressé à la façon dont la concurrence pour l'occupation du sol amène les activités économiques à s'organiser autour d'un lieu central.*¹⁸ Krugman (1995)

La revue de la littérature que nous avons proposée nous a permis de souligner les limites de ses développements théoriques. S'ils expliquent effectivement les origines de la concentration

¹⁸ "Economists understood why economic activity spreads out, not why it becomes concentrated- and thus the central model of spatial economics became one that deals with the way competition for land drives economic activities away from a central market." p.54

des activités industrielles, il n'en ressort rien sur leur répartition spatiale relativement aux autres, au sein d'un territoire donné.

Alors que le champ relatif à l'économie immobilière a jusqu'alors été ignoré dans l'analyse des choix et dynamique de localisation, la compréhension de l'organisation des activités sur un territoire nécessite qu'y soient intégrées les logiques de fonctionnement des acteurs de l'offre et de la demande d'immobilier d'entreprise.

L'implantation d'une activité ne saurait être envisagée sans tenir compte des conditions physiques de son entrée sur le marché. Dans cette optique, nous considérons que l'espace foncier doit être pensé à la fois comme un bien économique et comme le réceptacle des activités économiques (Veltz, 1996).

Compte tenu de son caractère prépondérant dans l'implantation d'activités et de la dimension spatiale qu'il revêt, une analyse positive du fonctionnement du marché de l'immobilier nous semble être un axe de recherche pertinent et judicieux pour apporter un éclairage nouveau sur les choix de localisation différenciés des entreprises.

L'objet de cette partie et de notre démarche théorique consiste à caractériser et distinguer les entreprises en fonction de leur technologie de production et des coûts qui leur sont associés.

Nous montrons en quoi cette différenciation affecte les choix respectifs de localisation au sein d'une région métropolitaine, en tenant compte à la fois des forces d'agglomération nées de l'exploitation d'économies d'agglomération et des conditions d'implantations dictées par le marché de l'immobilier d'entreprise.

En ce sens, notre cadre méthodologique et la modélisation que nous proposons, pallient aux critiques formulées à l'encontre des modèles de la Nouvelle Economie Géographique. Nous dépassons la dichotomie sectorielle, industrie/agriculture, en intégrant dans notre analyse un ensemble de domaines d'activités auxquels sont respectivement rattachés un segment particulier de l'immobilier d'entreprise.

Les limites de la structure économique régionale qui découle de ces interactions de marché sont à l'origine des débats concernant le rôle des pouvoirs publics dans l'organisation et le contrôle du développement économique et spatial régional.

Les apports de notre modélisation du marché de l'immobilier d'entreprise nous permettent d'apporter des précisions dans l'analyse des fondements et modalités de l'intervention publique.

La seconde partie de notre travail est structurée comme suit :

Dans le chapitre IV, nous nous appuyons sur le cas de la région Île-de-France pour caractériser les disparités relatives au développement économique et urbain qui ont émergés avec le processus de tertiarisation des activités.

Les oppositions locales que la répartition spatiale des entreprises fait naître nous conduisent à en analyser les causes.

Afin d'appréhender le phénomène de concentration géosectorielle des activités, nous développons un modèle de demande immobilière en nous inspirant des travaux d'Alonso (1964). Les choix de localisation des différents types d'activités dépendent d'un arbitrage, induit par leurs technologies de production, entre leurs besoins respectifs en facteurs et leurs dispositions à payer un niveau de loyer plus ou moins élevé pour y avoir accès.

Les premiers éléments de compréhension de la répartition spatiale des activités que ce modèle apporte, sont complétés par un modèle d'offre immobilière que nous développons dans le chapitre V. Les interactions entre le nombre d'entreprises présentes, les niveaux de loyers et de valeurs foncières aux différents points de l'espace favorisent l'apparition d'un processus cumulatif de spécialisation immobilière.

Le chapitre VI réalise la synthèse de ces deux modèles et fait apparaître une distribution théorique des activités résultant de l'interaction des filières de production et de consommation immobilière.

A la lumière de ces développements et des enjeux soulevés par la structuration de l'espace régional, nous présentons, dans le chapitre VII, une taxinomie des politiques d'orientation des choix de localisation des entreprises. Nous confrontons les objectifs et modalités de l'action publique menée dans le cadre de la politique régionale d'aménagement du territoire d'Île-de-France avec les principes théoriques qui définissent la gouvernance urbaine.

Les fondements de l'intervention publique dans l'organisation spatiale des fonctions économiques sont discutés dans le chapitre VIII au cours duquel nous posons les bases d'une conception nouvelle de la répartition des entreprises fondée sur le niveau d'accessibilité des emplois.

Chapitre IV - Un modèle de demande d'immobilier d'entreprise

L'approche économique des villes, développée dans le cadre de l'économie urbaine, repose sur le concept d'« équilibre spatial », selon lequel le niveau d'utilité des agents, ou de profit des entreprises, est constant en tout point de l'espace.

Cette hypothèse, qui se retrouve dans la plupart des modèles d'économie régionale et urbaine depuis Alonso (1964), suggère ainsi qu'aucun agent ne pourra accroître son utilité ou son profit en changeant de localisation, chaque gain perçu étant compensé par l'apparition d'un nouveau coût ¹⁹(Glaeser, 2008).

En appliquant ce concept dans un contexte urbain et en l'associant à celui de fonctions d'enchères foncières développé par Von Thünen (1826), Alonso (1964) développe un modèle de localisation résidentielle fondé sur l'arbitrage entre besoin d'espace et coûts de transport vers le centre.

Ce modèle de ville monocentrique a constitué un apport important dans l'analyse spatiale du prix du logement, des niveaux de densité et des choix de localisation opérés par les différents groupes sociaux.

En adoptant un cadre méthodologique inspiré de ce modèle et de ses prolongements proposés par Muth (1969), Mills (1969, 1970), Evans (1973) et McCann (2001), nous développons un modèle de demande d'immobilier d'entreprise afin de mettre en évidence les raisons pour lesquelles le développement de l'activité économique va s'accompagner d'une dispersion différenciée des entreprises, selon leurs technologies de production, au sein d'un espace régional monocentrique dominé par une ville centre.

L'objet de ce chapitre consiste à apporter des explications à la physionomie géoéconomique des villes. Nous cherchons plus particulièrement à rendre compte des phénomènes de concentration des activités de bureau dans le centre des agglomérations et de périurbanisation des activités industrielles.

L'ensemble des forces d'agglomération mises en évidence par Krugman tend, sous certaines conditions, à favoriser la concentration des activités industrielles. Or, la disponibilité finie des

¹⁹ "There is no such thing as a free lunch" (Heinlein, 1966; Friedman, 1975).

ressources foncières et immobilières au cœur des agglomérations²⁰ fait que la concurrence entre les entreprises va s'apparenter à un mécanisme d'enchères relatif à leur disposition à offrir un prix élevé pour pouvoir s'y implanter et ainsi bénéficier d'externalités positives. En ce sens, notre démarche s'inscrit dans la tradition des théories de la localisation inspirées des travaux de Von Thünen (1826) et de Lösch (1940).

Nous proposons, dans une première section, un ensemble de faits stylisés afin de rendre compte des effets du développement économique de la région Île-de-France sur l'évolution de sa structure spatiale.

Dans une seconde section, nous présentons le modèle de choix de localisation résidentielle d'Alonso (1964) et ses principales conclusions.

Sur la base de ces développements théoriques, nous développons, dans une troisième section, un modèle de demande d'immobilier d'entreprise. L'arbitrage, induit par les technologies de production utilisées, entre accessibilité de la main-d'œuvre et besoin d'espace de production va affecter la disposition des différents types d'entreprises à offrir un prix élevé pour s'implanter au centre de l'agglomération.

Cette modélisation nous permet d'appréhender le comportement des acteurs de la demande immobilière dont la logique conduit à l'apparition d'une distribution spatiale hétérogène des différents types d'activités (section 4).

1. Distribution spatiale des activités de bureau en Île-de-France

1.1 La tertiarisation de l'économie francilienne

La mutation du système économique a été marquée, depuis le début des années 1970, par un déclin de l'industrie et une tertiarisation concomitante des activités.

Cette évolution n'est pas le seul fait de la région Île-de-France. A l'échelle nationale, le secteur tertiaire représente près de 72% des emplois en 2007 contre 51% en 1975.

L'Île-de-France se distingue par le poids de son secteur tertiaire qui concentre aujourd'hui 83% de l'emploi régional.

La croissance de l'emploi tertiaire a été particulièrement marquée durant la décennie 1989-1999. Alors que 308 000 postes disparaissaient dans l'industrie et la construction, les effectifs du secteur tertiaire ont augmenté de 674 000 emplois sur la même période. Cette

²⁰ Nous négligeons ici les effets qu'une généralisation de l'architecture verticale (*immeuble de grande hauteur*) pourrait avoir sur l'offre immobilière.

tertiarisation a été portée par le dynamisme des services aux entreprises dont les effectifs ont augmenté de 17,7%, suivi des services aux particuliers (+ 13,7 %).

1.2 La géographie économique de l'Île-de-France en 1975 : le constat d'un développement hétérogène

Historiquement, l'urbanisation parisienne s'est développée vers l'ouest. Dès le XVI^{ème} siècle, l'aristocratie s'implante dans les nouveaux quartiers aux abords des Champs-Élysées. Ce mouvement se poursuit jusqu'au XIX^{ème} siècle où un double clivage est/ouest et centre/périphérie commence à se dessiner avant même la période d'industrialisation.

La recomposition progressive du système productif à partir de l'après-guerre a amplifié la dynamique de spécialisation géosectorielle, marquée par l'essor des activités tertiaires à l'ouest et par le déclin de l'industrie à l'est et en périphérie.

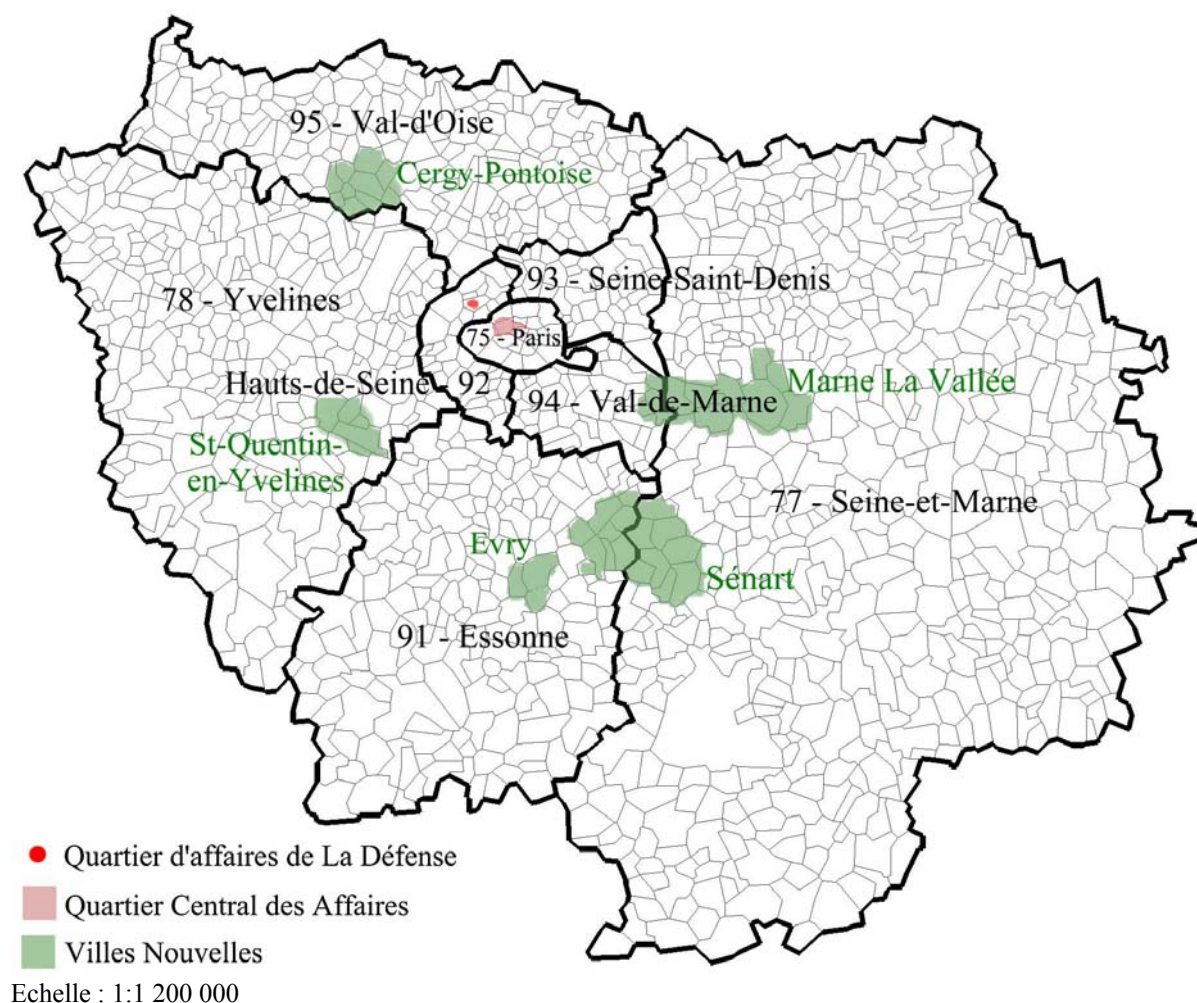
Initiés dès 1958 avant même que la tertiarisation de l'économie n'atteigne un niveau d'ampleur, les projets d'aménagement du quartier de La Défense ont appuyé l'extension vers l'ouest du développement parisien (carte 1).

Cette dynamique territoriale a participé au renforcement du clivage est/ouest au sein de l'agglomération et au glissement vers l'ouest du centre économique de l'agglomération.

A la dichotomie traditionnelle entre le centre urbain et sa périphérie s'est substituée une opposition nouvelle entre ce qui devenait le cœur économique régional et le reste de l'Île-de-France.

Le recensement général de la population de 1975 a constitué un élément majeur dans la compréhension des dynamiques régionales. C'est à partir de cette date que la périurbanisation des emplois et de la population sont véritablement lisibles. La période intercensitaire 1975-1982 marque ainsi les débuts d'une inflexion significative dans les dynamiques spatiales, industrielles et démographiques.

Carte 1. La région Île-de-France



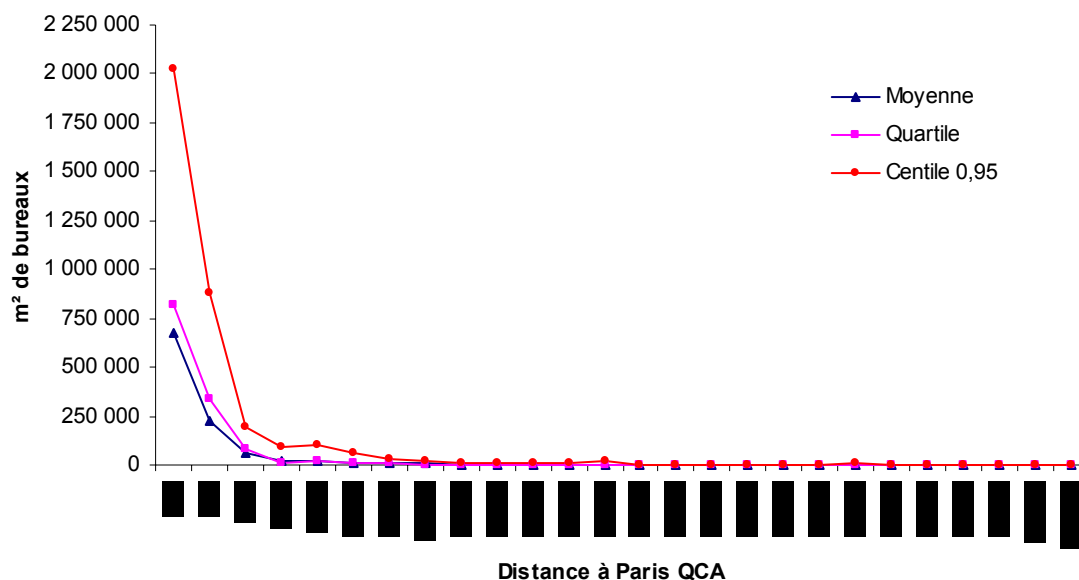
1.2.1 Un clivage entre le cœur économique et la périphérie

Les poids respectifs de Paris et du département des Hauts-de-Seine, qui concentrent à eux deux près de trois quarts du parc régional de bureaux en 1975, traduisent les limites de l'approche comparative traditionnelle fondée sur le découpage entre une ville –qui plus est capitale- et sa périphérie.

Ceci nous conduit à adopter un découpage moins administratif de la région en considérant que Paris et les Hauts-de-Seine constituent une entité à part entière, le cœur économique régional, compte tenu de la structure de leurs économies à dominante tertiaire et du développement induit de leurs parcs immobiliers de bureaux.

En 1975, la distribution des locaux à usage de bureaux en Île-de-France souligne le caractère monocentrique du développement axé sur le Quartier Central des Affaires (QCA)²¹ et une forte concentration du parc régional (graphique 1).

Graphique 1. Distribution des locaux à usage de bureaux en fonction de la distance au Quartier Central des Affaires en 1975



La distribution du quartile supérieur des communes d'Île-de-France ayant le parc de bureaux le plus vaste à une distance donnée du centre diffère relativement peu du profil moyen. La forme de ces deux courbes, convexes à l'origine, souligne l'attractivité du QCA mais ne nous permet pas de dégager une tendance lourde concernant son niveau de concentration. Le stock de bureaux apparaît clairement fonction décroissante de la distance au centre mais sa répartition se révèle être relativement homogène au sein des communes de chaque zone.

L'adoption du 95^{ème} centile comme seuil de référence permet de caractériser plus précisément la distribution du parc régional de bureaux au sein des communes disposant du plus grand parc à une distance donnée du QCA. L'intérêt de cette démarche est de mettre en évidence l'existence de pôles de concentration.

C'est précisément ce que la distribution du 95^{ème} centile laisse apparaître, principalement dans quelques communes situées dans un rayon de quatre kilomètres autour du Quartier Central des Affaires.

²¹ Le *Quartier Central des Affaires* de l'agglomération parisienne couvre plus de 95% du 8^{ème} arrondissement de Paris qui en constitue le centre et s'étend sur une partie des 1^{er}, 2^{ème}, 9^{ème}, 16^{ème} et 17^{ème} arrondissements (voir carte 1, p.70).

Alors que le parc de bureaux moyen de l'ensemble des communes situées entre zéro et quatre kilomètres du QCA s'élève à 0,67 millions de m², le calcul du 95^{ème} centile montre que 5% des communes appartenant à cette zone ont un parc supérieur à 2,02 millions de m² de bureaux.

Ce niveau de concentration se prolonge dans une couronne située entre quatre et huit kilomètres autour du quartier central au sein de laquelle 5% des communes ont un parc de bureaux supérieur à 0,88 millions de m² alors que le parc moyen de la zone s'élève à moins de 0,23 millions de m².

1.2.2 Un clivage entre l'est et l'ouest

La définition des territoires est et ouest de la région Île-de-France, sur laquelle notre analyse et nos développements à venir s'appuient, repose sur le choix d'un axe de référence permettant d'opérer une distinction entre ces deux secteurs.

Le choix de cet axe s'inscrit dans le cadre de trois hypothèses relatives au découpage de la région.

Une première hypothèse consiste à envisager un découpage selon un axe d'équilibre géographique qui partagerait la région en deux zones de même superficie.

Une seconde hypothèse s'appuie sur un axe de partage nord-sud passant par le centre historique de Paris (l'Île de la Cité) et divisant strictement les zones est et ouest de la région.

Une troisième hypothèse reprend ce même axe en respectant le découpage administratif départemental. Un département scindé en deux par l'axe nord-sud appartient à la zone (est ou ouest) dans laquelle se trouve la majeure partie de son territoire. Le cas particulier de Paris, à la fois ville et département, nous conduit à opérer un découpage selon les limites administratives des arrondissements.

Le choix de cette dernière hypothèse comme axe de référence pour le découpage est/ouest semble s'imposer dans la mesure où il tient compte de la dichotomie observée dans le développement de Paris intra muros et de la région Île-de-France dans son ensemble.

Le choix d'un axe d'équilibre géographique envisagé par la première hypothèse n'aurait offert qu'une vision parcellaire et globalisante de cette dichotomie est/ouest dans la mesure où Paris aurait été entièrement intégrée à la partie ouest.

Si la seconde hypothèse permettait d'éviter les écueils d'un tel découpage, elle rendait incompatible la mise en perspective des données disponibles à l'échelle communale concernant l'immobilier de bureaux ou l'emploi avec les objectifs chiffrés arrêtés dans le cadre de la politique régionale d'aménagement du territoire et définis à l'échelle départementale.

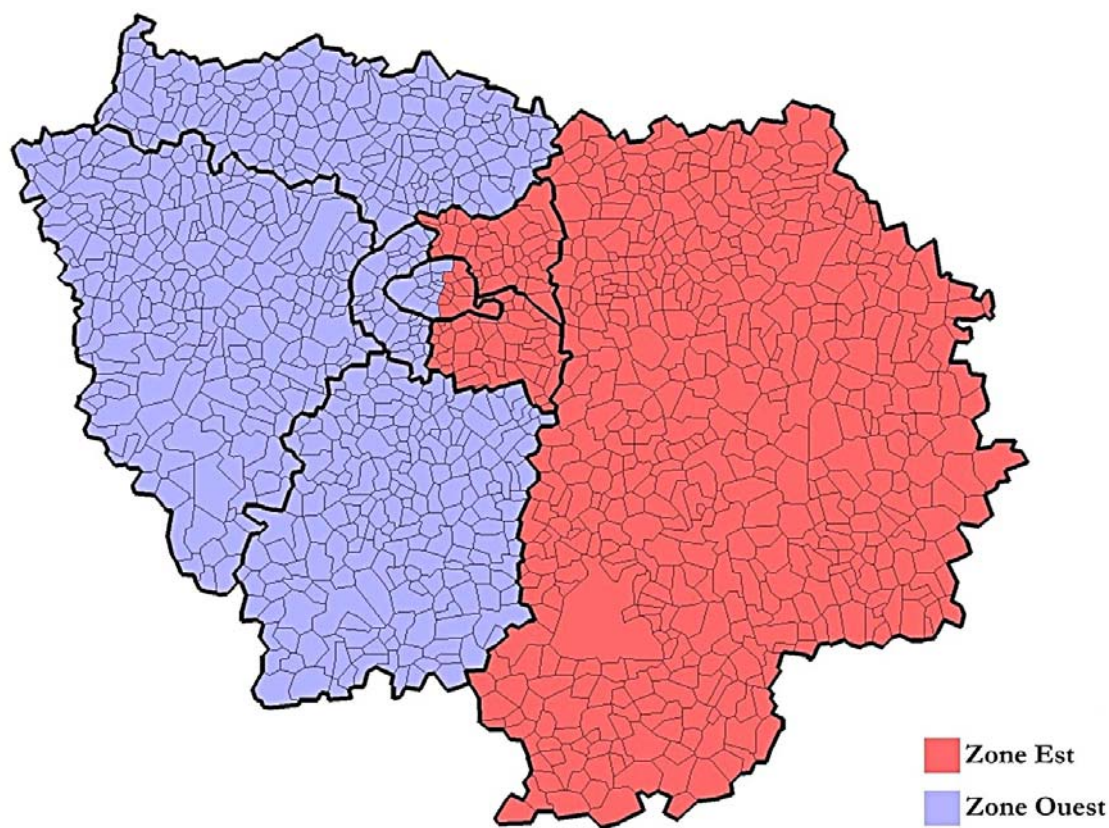
Nous retenons donc un découpage selon lequel les départements des Yvelines, de l'Essonne, des Hauts-de-Seine et du Val-d'Oise, ainsi que les 1^{er}, 2^{ème}, 6^{ème}, 7^{ème}, 8^{ème}, 9^{ème}, 14^{ème}, 15^{ème}, 16^{ème}, 17^{ème} et 18^{ème} arrondissements de Paris composent le secteur ouest du territoire francilien (carte 2).

L'est est constitué des départements de la Seine-et-Marne, de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne ainsi que des 3^{ème}, 4^{ème}, 5^{ème}, 10^{ème}, 11^{ème}, 12^{ème}, 13^{ème}, 19^{ème} et 20^{ème} arrondissements de Paris.

Le choix de cette troisième hypothèse reste par ailleurs cohérent avec les impératifs d'une analyse comparative effectuée sur la base d'un découpage régional. L'Île-de-France est ainsi scindée en deux zones de superficies proches : une zone est de 6 401 Km² représentant 53,7% de l'espace régional et une zone ouest de 5 516 Km², soit 46,3% de l'espace régional.

Ce découpage revient à affecter 44,1% de la population au secteur est (4,83 millions d'habitants) pour une densité de 754,6 habitants/Km², contre 55,9% (6,12 millions d'habitants) à l'ouest dont la densité s'élève à 1109,8 habitants/Km².

Carte 2. Le découpage méthodologique est/ouest de la région Île-de-France



Echelle : 1: 1 200 000

A la polarisation de l'immobilier de bureaux au centre de l'agglomération s'ajoute une inégale répartition entre les secteurs est et ouest.

En 1975, l'ouest de l'Île-de-France concentre 76% du parc régional, soit plus de 17,8 millions de m², contre 5,6 millions pour l'est (24%).

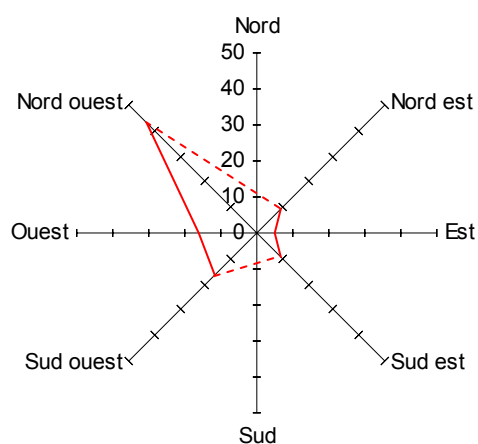
Le parc de bureaux n'est cependant pas réparti de façon homogène au sein même du secteur ouest. Vingt communes²² sur 688 en concentrent à elles seules les trois quarts, parmi lesquelles dix se situent au nord-ouest.

²² Dans l'ordre décroissant de la superficie de leurs parcs de bureaux : le 8^{ème}, 9^{ème}, 16^{ème}, 15^{ème}, 17^{ème}, 20^{ème}, 7^{ème} et 1^{er} arrondissement de Paris, Boulogne-Billancourt, Courbevoie, Neuilly-sur-Seine, Rueil-Malmaison, Paris 14^{ème}, Paris 18^{ème}, Levallois-Perret, Paris 6^{ème}, Montrouge, Nanterre, Versailles, et Issy-les-Moulineaux.

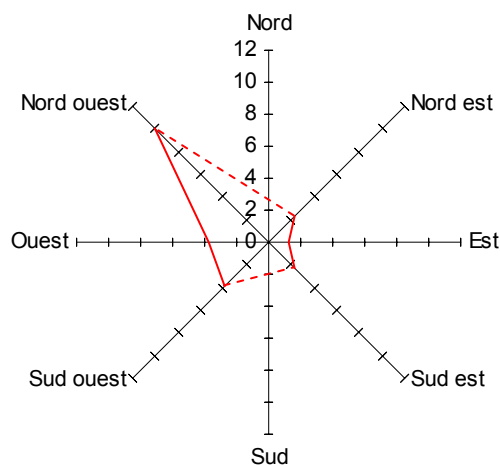
La répartition du parc régional de bureaux par secteur géographique (graphique 2) montre ainsi que le cœur économique était, en 1975, fortement orienté vers le nord-ouest de l'agglomération qui concentrait à lui seul plus de 40% du parc régional total.

Graphique 2. Répartition du parc régional de bureaux en 1975

a. en pourcentage de la surface utile totale



b. en millions de m² de surface utile



Source : base de données SITADEL / DREIF

Note : Le choix du découpage méthodologique de la région Île-de-France implique que les secteurs nord et sud sont confondus respectivement dans les secteurs nord-est et nord-ouest ainsi que sud-est et sud-ouest. Les points cardinaux nord et sud ont toutefois été indiqués pour faciliter la lecture du schéma. Les pointillés ne constituent que des liaisons et ne sont pas représentatifs d'une valeur.

Les secteurs topographiques sont obtenus à partir de Notre-Dame.

Ces premiers éléments, concernant la répartition spatiale du parc de bureaux d'Île-de-France, soulignent la dichotomie du développement régional suscitée par les choix de localisation des entreprises opérés selon une logique marchande. Il apparaît clairement que les

activités de bureau privilégient une implantation dans le cœur économique de l'agglomération.

Le caractère historique du développement régional vers l'ouest peut constituer un facteur influent sur l'orientation géographique de l'extension du Quartier Central des Affaires, comme le suggère Krugman (1991 b). Cet argument semble toutefois insuffisant pour expliquer à lui seul l'ampleur de la concentration du stock de bureaux.

Le cadre d'analyse proposé par Alonso (1964) suggère une orientation spécifique des choix de localisation résidentielle selon le niveau de revenu des ménages et leurs préférences en termes de surface habitable et d'accès aux moyens de transports en commun.

Le concept d'«équilibre spatial», développé dans le cadre de la microéconomie urbaine et sur lequel repose ce modèle, doit nous permettre de mieux appréhender les choix de localisation opérés par les différents types d'entreprises.

2. Le modèle canonique de la ville monocentrique d'Alonso

Le modèle de ville monocentrique développé par Alonso (1964) repose sur une transposition, dans un cadre urbain, des mécanismes endogènes d'affectation du sol initialement développés par Von Thünen (1826) dans un contexte agricole et formalisé par Launhardt (1885).

Alonso propose un cadre théorique permettant d'intégrer des aspects spatiaux au mécanisme d'ajustement du modèle d'équilibre général.

Selon ce modèle, le choix de localisation résidentielle est déterminé sur la base d'un arbitrage individuel entre besoin d'espace et coût de transport vers le centre (*commuting costs*).

Il considère une ville monocentrique constituée d'une zone résidentielle entourant un centre (*Central Business District*) au sein duquel l'ensemble des emplois est concentré. L'espace est supposé homogène mais se distingue par sa distance au centre.

L'utilité des agents, supposés identiques, est fonction de la consommation d'un bien composite numéraire z et de la taille de l'espace résidentiel K , de sorte que $u(z, K)$ est une fonction strictement croissante de chaque bien consommé.

Chacun des N résidents supporte un coût de transport annuel T , fonction de la distance d entre son lieu de résidence et le centre, et perçoit un revenu exogène y qui couvre les dépenses liées à la consommation du bien numéraire, de l'espace résidentiel à un loyer unitaire $k(d)$ et au transport.

$T(d)$ est interprété comme étant un coût agrégé de transport incluant la valeur du temps passé dans les transports. Ce coût agrégé est une fonction strictement croissante de la distance, laissant supposer l'absence de phénomène de congestion.

Alonso suppose que le revenu des ménages et le niveau d'utilité individuelle sont constants sur l'ensemble de l'espace urbain considéré. Cette hypothèse implique que, quelle que soit la distance au centre de l'agglomération, la somme des coûts de transport et des coûts liés au logement est constante. L'augmentation des coûts de transport induite par un éloignement du centre est donc compensée par une diminution du coût du logement.

Le programme du consommateur s'écrit de la façon suivante :

$$\max_{d,z,K} U(z, K)$$

sous la contrainte

$$z + K.k(d) = Y - T(d)$$

où $Y - T(d)$ correspond au revenu net en d .

Le consommateur doit donc choisir son lieu de résidence à une distance d du centre, telle que $d \geq 0$. Ce choix affecte le niveau de loyer qu'il doit payer, ses coûts de transport et son panier de consommation.

Le modèle d'Alonso décrit ainsi un arbitrage entre l'accessibilité au centre d'emploi, mesurée par $T(d)$, et la quantité d'espace consommée, autrement dit, la taille K de l'habitation.

Alonso définit ainsi une fonction d'enchère locative qui correspond au prix maximal que le consommateur est disposé à payer par unité d'espace résidentiel à une distance d , pour un niveau d'utilité u donné.

Compte tenu de la contrainte du consommateur, la fonction d'enchère locative est telle que :

$$\Psi[Y - T(d), u] \equiv \Psi(d, u) = \max_{z,K} \left\{ \frac{Y - T(d) - z}{K} \mid U(z, K) = u \right\}$$

Pour un consommateur ayant choisi un panier de consommation (z, K) et résidant en d ,

$Y - T(d) - z$ correspond au revenu disponible consacré au loyer et $\frac{Y - T(d) - z}{K}$, au niveau de loyer par unité d'espace résidentiel consommée.

La fonction d'enchère locative est obtenue lorsque pour tout d et pour un panier de consommation (z, K) sous la contrainte $U(z, K) = u$, le loyer unitaire payé est maximal.

En appliquant le théorème de l'enveloppe, nous obtenons :

$$\frac{\partial \Psi(d, u)}{\partial d} = -\frac{T'(d)}{K(d, u)} < 0$$

pour tout T strictement croissant en d .

Il en résulte que la fonction d'enchère locative est une fonction décroissante de la distance au centre.

Pour des coûts de transports $T(d)$ linéaires ou concaves en d , la disposition à payer un niveau de loyer élevé, $\Psi(d, u)$, est strictement convexe en d .

Pour tout éloignement additionnel dd ²³ par rapport au centre, un résident devra supporter un coût de transport supplémentaire $T'(d).dd$.

Dès lors, la stabilité de l'«équilibre spatial» est assurée si tout accroissement de la distance par rapport au centre s'accompagne d'une diminution équivalente du niveau de loyer telle que $K.d\Psi = -T'(d).dd$.

Le coût du logement diminue à mesure que l'éloignement du centre de l'agglomération se traduit par une augmentation des coûts de transport.

Dans ce cas, chaque résident perçoit le même niveau d'utilité individuelle, quelle que soit la distance séparant son lieu de résidence du centre de l'agglomération.

L'application du concept d'«équilibre spatial» dans le cadre du modèle d'Alonso et de ses prolongements proposés par Mills et Muth permet, outre de traduire le prix des résidences et les niveaux de densité, de comprendre les choix de localisation opérés par les différents groupes sociaux de population.

Le coût lié au transport est généralement perçu comme étant supérieur pour les catégories aisées compte tenu du coût d'opportunité du temps qu'implique un niveau de salaire horaire élevé. Ce raisonnement suggère ainsi que la disposition à payer pour habiter à proximité du centre d'affaires est fonction croissante du salaire horaire.

²³ d : écriture différentielle

En s'appuyant sur un échantillon de villes américaines, Glaeser, Kahn et Rappaport (2007) ont pourtant mis en évidence le fait que le taux de pauvreté est plus élevé en centre ville qu'en périphérie.

Plusieurs explications peuvent être apportées à cet apparent paradoxe. Selon Becker (1965), le coût d'opportunité lié au temps de transport peut être compensé par une préférence accrue pour l'espace qui caractérise les catégories sociales les plus aisées. Un actif désireux de détenir une grande quantité de terrain choisira de résider en périphérie, où les prix fonciers sont les plus faibles.

Leroy et Sonstelie (1983) s'appuient sur une relation entre l'usage du mode de transport privilégié et le niveau de richesse pour justifier les choix de localisation opérés par les différents groupes sociaux. Le coût fixe que représente l'achat d'une voiture implique que ce mode est relativement plus utilisé par les ménages aisés. L'usage de la voiture permettant généralement de réduire les temps de parcours et donc le coût d'opportunité du temps induit, les plus riches résident en périphérie. L'accès au transport public, plus dense en milieu urbain, justifie une localisation des plus pauvres au centre (Glaeser, Kahn, Rappaport, 2007).

Les choix de localisation résidentielle dépendent ainsi de la valeur que les plus riches accordent à la taille de leur habitat relativement à celle qu'ils accordent à la proximité des emplois.

Les conclusions du modèle monocentrique d'Alonso (1964) permettent de distinguer les deux facteurs économiques explicatifs de l'étalement urbain. La baisse des coûts de transport (Leroy et Sonstelie, 1983) et l'accroissement du revenu des ménages (Papageorgiou, 1990) les incitent à substituer de l'espace à la proximité du centre et à privilégier une localisation périphérique.

Dans la section suivante, nous proposons de prolonger le cadre d'analyse initié par Alonso en nous situant du point de vue des entreprises. Nous allons déterminer les facteurs susceptibles d'expliquer les choix différenciés de localisation des entreprises selon leur type, défini par leur technologie de production.

3. Un essai de modélisation

3.1 Le cadre d'analyse

L'objet de cette section est de proposer un modèle de localisation des activités économiques fondé sur le même principe d'arbitrage que le modèle monocentrique standard de la microéconomie urbaine (Alonso, 1964).

Alors que les modèles élaborés dans le sillage de Krugman (1991 a) analysent les conditions favorisant une concentration endogène des activités, nous proposons une modélisation permettant de traduire leur répartition et leur concentration géo sectorielle au sein d'une agglomération urbaine.

Bien qu'ils soient inscrits dans une logique spatiale, les modèles d'économie géographique n'intègrent pas les positions relatives des différents groupes d'agents dans l'espace. Leur échelle d'analyse enlève toute pertinence à une analyse fine des logiques spatiales de localisation et d'agglomération.

L'objectif de notre modèle est d'appréhender les choix de localisation et la répartition spatiale des différentes activités selon leur technologie de production et le besoin d'espace qu'elle induit.

Comme le souligne Krugman (1993), un modèle d'économie spatiale doit intégrer trois éléments essentiels : des coûts de transport, de sorte que la localisation ne soit pas triviale, des économies d'échelle dans la production de certains biens à l'origine d'une force d'agglomération et un facteur de production immobile instituant un *avantage de première nature* et contraignant la structure spatiale de l'économie.

A la différence des modèles s'inscrivant dans le cadre d'analyse de la Nouvelle Economie Géographique et conformément aux critiques que nous avons émises, nous considérons ici des coûts liés au transport de la main-d'œuvre.

Les niveaux de productivité associés aux choix de localisation ont traditionnellement été analysés au regard des avantages que procurent un gisement de ressources naturelles ou la proximité de voix de communication. Cette réflexion s'est prolongée au-delà des effets procurés par les caractéristiques géographiques ou géologiques de l'espace pour souligner l'avantage que constitue la proximité entre fournisseurs et utilisateurs. Si une entreprise est

proche de son fournisseur, l'économie réalisée sur le coût de transport de ses intrants la rend, toutes choses égales par ailleurs, plus productive. De même, si elle se rapproche des consommateurs, elle réduit les coûts de transport du bien final et augmente sa productivité (Baldwin, 2005).

Ce raisonnement explique parfaitement pourquoi les grandes villes industrielles se sont développées autour des grands ports. La concentration initiale de quelques entreprises en a attiré de nouvelles désireuses de vendre aux premiers résidents et de profiter du réseau de transport.

Glaeser et Kohlhase (2004) soulignent que la baisse substantielle des coûts de transport des biens intervenue au cours du XX^{ème} siècle tend à réduire l'avantage procuré par une localisation spécifique en termes de productivité. Ils constatent pourtant que certaines villes restent plus productives que d'autres, ce qui suppose l'existence d'autres sources de productivité.

Il ressort de leur analyse des métropoles américaines que les coûts liés au transport de la main-d'œuvre n'ont pas connu une évolution comparable à ceux des biens. Dès lors que le temps constitue la principale source de coût dans les déplacements individuels et que la croissance de sa valeur suit celle du taux de salaire, les coûts liés au transport de la main-d'œuvre demeurent élevés.

Ces évolutions se sont accompagnées d'une modification de la fonction première des villes. Alors qu'elles représentaient l'unique point d'accès commercial avec l'extérieur, elles constituent désormais le lieu privilégié d'établissement de contacts entre individus et le canal par lequel les flux d'informations transitent et se diffusent. En outre, la présence d'une main-d'œuvre abondante participe à l'agglomération des entreprises compte tenu de l'économie réalisée sur les coûts de transport.

L'immobilité d'un facteur de production constitue le troisième élément caractéristique d'un modèle d'économie spatiale selon Krugman (1993).

Dans la lignée du modèle d'Alonso (1964) et des préférences individuelles en termes d'espace résidentiel qu'il met en évidence, nous considérons, conformément au point de vue que nous adoptons, l'espace de production nécessaire aux entreprises.

Ce besoin d'espace fait référence à la nécessité, pour une entreprise, de regrouper ses actifs, sa main-d'œuvre, en un lieu commun de production qui matérialise son existence et dont les caractéristiques reflètent sa combinaison de facteurs.

Dans cette première étape de notre modélisation des choix de localisation des entreprises, nous considérons cet espace de production, assimilé à de l'immobilier d'entreprise, comme donné et fixe compte tenu de ses caractéristiques intrinsèques.

3.2 Les hypothèses

Supposons, avec Clapp (1983 b)²⁴, que les entreprises adoptent une technologie de production identique, combinant deux facteurs de production que sont le travail (L) et le capital (K), correspondant uniquement à l'espace nécessaire à la mise en œuvre du processus productif.

La combinaison de ces deux facteurs, l'intensité de leur utilisation respective, constitue l'élément de différenciation des entreprises.

Nous considérons le facteur travail comme étant homogène, mobile à un coût T , incluant la valeur du temps passé dans les transports et fonction de la distance d . Le coût unitaire par unité de distance, t , est supposé constant.

La qualité du facteur capital est également supposée homogène mais son offre à court terme est fixe en un point donné de l'espace et se distingue par son immobilité.

Les prix respectifs de ces facteurs sont notés l et k . Le salaire unitaire l est supposé constant quel que soit le lieu d'implantation de l'entreprise.

Soit Z la quantité d'output produite par les entreprises au prix unitaire z telle que :

$$Z = f(L, K)$$

Notre modélisation repose sur une situation initiale du développement urbain caractérisée par l'émergence d'une zone de concentration C au sein de laquelle l'ensemble des agents (main-d'œuvre et entreprises) est regroupé.

Cette hypothèse s'appuie notamment sur les travaux de Williamson (1965), Wheaton et Shishido (1981), Mac Kellar et Vinning (1995) et Henderson (2000), selon lesquels les premières étapes du développement économique s'accompagnent généralement d'un haut niveau de concentration urbaine.

²⁴ "Offices activity can be viewed as production processes which utilize inputs of employees and office space to produce information and plans of action which guide the allocation of scarce resources." p.1299

Nous retrouvons en cela l'effet des « forces initiales d'agglomération » mises en évidence par Cronon (1991) et sur lesquelles s'appuie Krugman (1991 a).

Nous postulons que l'accès aux marchés de l'emploi et de la main-d'œuvre constitue, à l'étape initiale du développement de l'activité économique d'un territoire donné, le critère discriminant des choix de localisation respectifs des ménages et des entreprises.

Les conditions privilégiées d'accessibilité de la main-d'œuvre dont peuvent bénéficier les entreprises vont affecter de manière positive leur disposition à offrir un prix élevé pour disposer des ressources immobilières au sein de la zone centrale de concentration, le coût lié à l'implantation pouvant être compensé par les bénéfices issus de l'agglomération.

Afin de simplifier la modélisation et conformément à la tendance observée sur le marché de l'immobilier d'entreprise, nous postulons que le statut locatif est prédominant.

Dans ces conditions, nous pouvons nous demander comment évolue la répartition spatiale des activités au sein de la zone urbaine considérée, lorsque la demande de ressources foncières et immobilières, induite par le développement économique, augmente.

Une entreprise (ou un groupe d'entreprises) peut-elle trouver un avantage à s'implanter en une localisation alternative périphérique ? Si tel n'est pas le cas, la concentration des activités économiques au centre de l'agglomération constituera un équilibre de Nash.

Nous devons ainsi nous interroger sur les dispositions des différents types d'entreprises à payer un prix unitaire du capital leur permettant de produire à niveaux de profit et d'output constants, quelle que soit la distance séparant leurs lieux d'implantation du centre.

Cet arbitrage, entre les besoins en capital et en main-d'œuvre, est fonction des technologies de production utilisées et de l'accessibilité du seul facteur de production substitutif mobile, le travail.

3.3 Le développement du modèle

L'objectif des entreprises est de choisir une localisation qui leur permet de maximiser leurs profits respectifs compte tenu de leurs contraintes budgétaires, ce qui peut s'écrire :

$$\max_{K,L} \pi(K,L)$$

sous la contrainte

$$\bar{Z} = k.K + L(l + t.d)$$

avec $\bar{Z} = z.Z$ le produit de la vente de l'output.

A cette contrainte, s'ajoute la plus ou moins forte disposition des entreprises à payer un prix unitaire k du capital leur permettant de produire à profit et niveau d'output constants, quel que soit le niveau d'accessibilité du facteur travail mobile à un coût t , et quelle que soit la distance entre leur lieu d'implantation et la zone centrale dans laquelle est regroupée la main-d'œuvre.

Déterminer la disposition d'une entreprise à payer un prix unitaire k du capital revient à définir une fonction d'enchère locative telle que le profit par unité de capital utilisé est maximal :

$$\max_{K,L} \frac{\pi}{K} = \frac{\bar{Z}}{K} - \frac{k.K}{K} - \frac{L(l+t.d)}{K}$$

D'où
$$k = \frac{\bar{Z} - L(l+t.d)}{K}$$

Ainsi,

$$\Psi[\bar{Z} - lL - L.T(d), v] \equiv \Psi(d, v) = \max_{K,L} \left\{ \frac{\bar{Z} - L(l+t.d)}{K} \middle| \pi(K, L) = v \right\} \quad (1)$$

Pour chaque entreprise implantée à une distance d du centre choisissant la combinaison (K, L) d'intrants, $\bar{Z} - L(l+t.d)$ correspond au revenu disponible consacré au paiement du capital et $\frac{\bar{Z} - L(l+t.d)}{K}$, le loyer par unité de capital.

L'enchère locative est ainsi définie comme le prix maximum que l'entreprise est disposée à payer pour atteindre le niveau de profit d'équilibre v , quelle que soit la distance entre son lieu d'implantation et le centre où la main-d'œuvre est supposée demeurer.

Cette enchère locative doit par ailleurs tenir compte de la répartition spatiale des facteurs utilisés.

La combinaison de facteurs permettant à l'entreprise de minimiser sa dépense doit vérifier l'égalité entre le rapport des prix des facteurs et le taux de substitution technique de sorte que :

$$-\frac{l+t.d}{k} = \frac{\Delta K}{\Delta L}$$

Pour toute variation marginale de la consommation d'intrants associée à une modification Δd du lieu d'implantation, nous pouvons écrire :

$$-\frac{l+t.d}{k} = \frac{\Delta K}{\Delta L} \cdot \frac{\Delta d}{\Delta d}$$

d'où :

$$-(l+t.d).\Delta L.\Delta d = k.\Delta K.\Delta d$$

$$\left[k \cdot \frac{\Delta K}{\Delta d} \right] + \left[(l+t.d) \cdot \frac{\Delta L}{\Delta d} \right] = 0 \quad (2)$$

Cette égalité ne correspond toutefois pas à une description complète des conditions qu'une fonction d'enchères locatives doit respecter, l'effet d'une modification du lieu d'implantation et donc de la distance au centre sur les prix des facteurs n'étant pas symétrique.

Le coût unitaire l du facteur travail étant supposé constant quel que soit le lieu d'implantation, alors, à niveaux d'intrants constants, toute variation Δd de la distance entre le cœur économique et l'entreprise va s'accompagner d'une variation $t.\Delta d$ des coûts liés au transport de la main-d'œuvre. Conformément à nos hypothèses, cette évolution devra être compensée par une variation opposée Δk du coût du capital.

Le prix du capital est donc fonction de la distance au centre, $k = k(d)$ et la quantité de capital consommée est fonction de la distance et de son prix $K = K(d, k)$.

Le prix du travail l étant supposé constant, indépendant de la distance, la quantité de travail consommée apparaît également fonction de la distance au centre, $L = L(d)$, tout comme les coûts liés au transport de la main-d'œuvre, $T = T(d)$, avec $T = t.d$ et t , le coût de transport unitaire (par Km), constant.

Le profit obtenu par les entreprises est alors donné par :

$$\pi = \bar{Z} - k(d).K(d, k) - l.L(d) - t.d.L(d) \quad (3)$$

Nous supposons par ailleurs une libre entrée sur le marché de sorte que le taux de profit intersectoriel s'égalise à l'équilibre.

La courbe d'enchères locatives reflète alors la condition d'annulation du taux de profit telle que :

$$\frac{\partial \pi}{\partial d} = - \left[\left(\frac{\partial k}{\partial d} \cdot K(d, k) \right) + \left[k(d) \cdot \left(\frac{\partial K}{\partial d} + \frac{\partial K}{\partial k} \cdot \frac{\partial k}{\partial d} \right) \right] \right] - \left(l \cdot \frac{\partial L}{\partial d} \right) - \left(t \cdot L(d) + t \cdot d \cdot \frac{\partial L}{\partial d} \right) = 0 \quad (4)$$

En réarrangeant (4) et en y intégrant (2), nous obtenons :

$$\frac{\partial \pi}{\partial d} = - \left[\frac{\partial k}{\partial d} \cdot K(d, k) \right] - k(d) \cdot \left(\frac{\partial K}{\partial k} \cdot \frac{\partial k}{\partial d} \right) - t \cdot L(d) = 0$$

d'où

$$\frac{\partial \pi}{\partial d} = - \frac{\partial k}{\partial d} \left[K(d, k) + k(d) \cdot \frac{\partial K}{\partial k} \right] - t \cdot L(d) = 0$$

et

$$\frac{\partial k}{\partial d} \left(- K(d, k) - k(d) \cdot \frac{\partial K}{\partial k} \right) = t \cdot L(d)$$

Ainsi,

$$\frac{\partial k}{\partial d} = - \frac{t \cdot L(d)}{K(d, k) + k(d) \cdot \frac{\partial K}{\partial k}} \quad (5)$$

Cette égalité ne nous permet cependant pas de déterminer de façon univoque l'évolution du prix du facteur capital en fonction de la distance par rapport au centre.

Nous postulons que la demande de capital est fonction strictement décroissante du niveau de loyer. Dès lors, le rapport $\partial K / \partial k$ dans (5) est négatif.

L'utilisation du théorème de l'enveloppe²⁵, qui présuppose que les quantités de facteurs K et L utilisées sont optimales étant donnée la contrainte budgétaire et leur prix respectif, permet de

²⁵ Considérons un problème de maximisation simple : $\max_x f(x, a)$ avec x la variable de choix et a un paramètre fixe. La fonction objectif f est supposée définie sur $X \times A$, sous-ensemble ouvert de \mathbb{R}^2 . Supposons que pour chaque $a \in A$, il existe un unique choix pour lequel x atteint un maximum, noté $x(a)$. Si $M(a) \equiv f(x(a), a)$, alors $M(a)$ représente la valeur maximale de la fonction objectif pour chaque valeur du paramètre a . Compte tenu du fait que f est différentiable de façon continue sur son domaine de définition, $M(a)$ est différentiable en a . En utilisant la règle de différentiation en chaîne nous obtenons : $\frac{dM(a)}{da} = \frac{\partial f(x(a), a)}{\partial x} \frac{dx(a)}{da} + \frac{\partial f(x(a), a)}{\partial a}$ (1).

Comme la valeur optimale de $x(a)$ appartient à l'ensemble ouvert X , la condition de premier ordre requiert que $\frac{\partial f(x(a), a)}{\partial x} = 0$. (.../...)

résoudre ce problème. Elle nécessite néanmoins de distinguer les variables qui sont directement ou indirectement fonctions de la distance.

Toute augmentation marginale de la distance au centre a pour conséquence d'accroître les coûts liés au transport de la main-d'œuvre et entraîne une modification des prix relatifs des inputs. Cette augmentation du coût relatif du travail implique une diminution ΔL de la quantité optimale de travail utilisée pour toute augmentation Δd de la distance séparant le lieu d'implantation du centre de l'agglomération. Pour une contrainte budgétaire donnée, cela implique une augmentation ΔK de la quantité optimale de capital utilisée.

Dès lors, la quantité de travail utilisée est une fonction indirecte de la distance dans la mesure où elle est directement fonction de son coût qui dépend lui-même directement de la distance.

De même, pour une contrainte budgétaire donnée, la quantité de capital utilisée est une fonction indirecte de la distance, mais une fonction directe de la quantité de travail consommée qui est elle-même fonction indirecte de la distance.

En réécrivant la contrainte budgétaire nous obtenons :

$$k(d) = \frac{\bar{Z} - l.L^*(\bar{Z}, d, l) - t.d.L^*(\bar{Z}, d, l)}{K^*(L, \bar{Z}, d)}$$

d'où

$$\frac{\partial \Psi(d, v)}{\partial d} \equiv \frac{\partial k}{\partial d} = -\frac{t.L^*}{K^*} \quad (6)$$

Le théorème de l'enveloppe nous indique ainsi que pour toute variation marginale de la distance, la valeur de l'effet indirect de $\partial K / \partial k$ dans l'équation (5) est proche de zéro.

Seul l'effet direct de la distance sur les coûts liés au transport de la main-d'œuvre détermine la pente de la courbe d'enchère locative qui traduit la disposition de l'entreprise à payer un prix unitaire pour le capital à une distance d du centre.

(.../...) (1) s'écrit alors : $\frac{dM(a)}{da} = \frac{\partial f(x(a), a)}{\partial a}$, ce qui est appelé le théorème de l'enveloppe.

Dans (1), $dM(a)/da$ est constitué de deux termes ; le premier terme représente l'effet indirect (ou l'effet induit) du paramètre a sur f à travers son effet sur le choix optimal de x . Le second terme représente l'effet direct d'une variation marginale du paramètre a sur la valeur de la fonction objectif f , x étant fixe et donné par $x(a)$.

Le théorème de l'enveloppe conduit ainsi à considérer l'effet indirect comme si petit comparativement à l'effet direct, qu'il peut être omis dans la mesure de l'impact d'une variation marginale du paramètre a sur la fonction objectif f .

Toutes choses égales par ailleurs, cette pente est négative et donnée par $\frac{-t.L^*}{K^*}$.

La disposition des entreprises à payer le capital à un prix élevé est fonction décroissante de la distance au centre. Elle traduit une moindre accessibilité, en termes de coûts induits, de la main-d'œuvre.

4. Les implications du modèle

4.1 Les choix de localisation selon un arbitrage entre accessibilité du travail et besoin d'espace

Dans un environnement urbain, le niveau des loyers correspond principalement au prix à payer pour avoir accès aux autres activités et à la main-d'œuvre. Le montant du loyer pour chaque localisation dépend ainsi des économies réalisées sur les coûts liés à l'appariement du facteur travail.

Une entreprise est d'autant plus disposée à payer un niveau de loyer élevé que la localisation choisie lui assure des coûts d'accès à la main-d'œuvre relativement faibles (Wingo, 1961 ; Mills, 1972).

En supposant que le prix intrinsèque du facteur travail (salaire) est constant quelle que soit la distance au centre, la théorie suggère que le prix du facteur capital doit diminuer relativement au coût lié à l'usage du facteur travail lorsque l'entreprise s'en éloigne.

La fonction de demande Hicksienne d'espace K , $\tilde{K}(k, \pi)$ donne la combinaison de facteur assurant à l'entreprise le niveau de profit π pour un prix k du capital.

D'après (6), k varie en fonction du choix de localisation. La demande d'espace peut alors être représentée par la demande Hicksienne et s'écrit :

$$K(d, \pi) \equiv \tilde{K}[\Psi(d, v), \pi].$$

Ainsi,

$$\frac{\partial K(d, \pi)}{\partial d} = \frac{\partial \tilde{K}}{\partial k} \cdot \frac{\partial \Psi(d, v)}{\partial d}$$

D'après (6),

$$\frac{\partial \Psi(d, v)}{\partial d} \equiv \frac{\partial k}{\partial d} = -\frac{t.L^*}{K^*}$$

D'où

$$\frac{\partial K(d, \pi)}{\partial d} = -\frac{\partial \tilde{K}}{\partial k} \cdot \frac{t.L^*}{K^*}$$

La forme traditionnelle des courbes de demande nous a amené à postuler que $\frac{\partial \tilde{K}}{\partial k} < 0$, la demande Hicksienne de capital (*i.e.* d'espace de production) est une fonction strictement décroissante du niveau de loyer k , son prix.

Le rapport $t.L^*/K^*$ étant lui-même négatif, il en ressort que :

$$\frac{\partial K(d, \pi)}{\partial d} = -\frac{\partial \tilde{K}}{\partial k} \cdot \frac{t.L^*}{K^*} > 0 \quad (7)$$

La demande de capital, exprimée en m^2 , est fonction croissante de la distance au centre.

Plus la distance séparant son lieu d'implantation du centre de l'agglomération est importante, plus une entreprise substitue du capital au travail.

A contrario, toute localisation de l'entreprise à proximité du centre favorise la substitution de travail au capital, les coûts liés au transport de la main-d'œuvre étant relativement plus faibles.

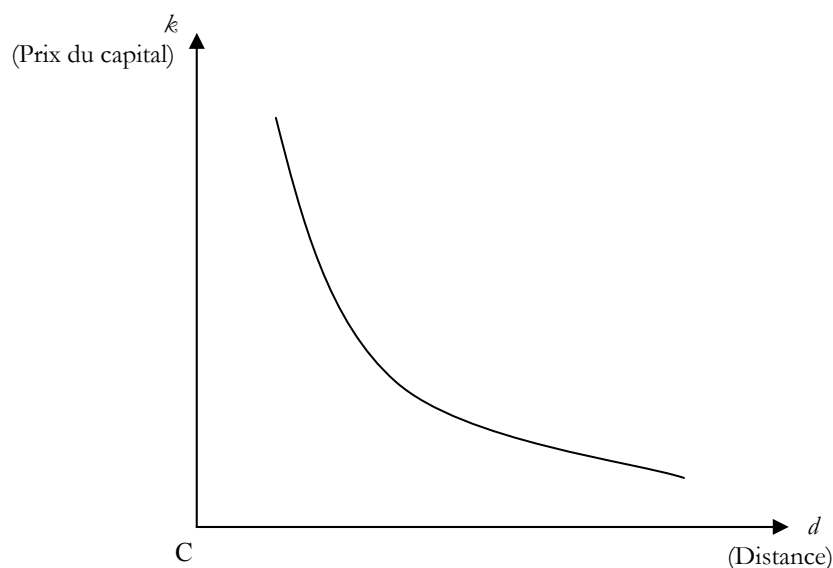
Cela signifie que pour chacune des localisations possibles et pour un niveau optimal de consommation de chacun des intrants (travail et capital) à un prix relatif donné, les entreprises en consomment des quantités relatives et absolues différentes.

A proximité du centre, une entreprise utilise une quantité relative de travail importante alors que plus elle s'en éloigne, plus sa technologie de production devient capitaliste. Le rapport L/K diminue lorsque la distance au centre augmente (le nombre de salariés par m^2 de capital diminue).

D'après (6) et pour un coût unitaire de transport t constant, la pente de la courbe traduisant la disposition des entreprises à payer par unité de capital diminue.

La courbe d'enchère locative est donc négative et convexe en C (graphique 3).

A mesure qu'une entreprise s'éloigne du centre, la quantité de travail (capital) utilisée par chaque activité diminue (augmente) de façon décroissante (croissante).

Graphique 3. La courbe d'enchère locative

Le modèle que nous avons développé nous permet d'expliquer la distribution théorique des activités économiques. Il met en évidence une hiérarchisation technologique et organisationnelle des choix de localisation opérés par les différents types d'entreprises.

4.2 Les disparités dans la répartition spatiale des entreprises

Cette assertion apporte un premier élément de compréhension de la physionomie géoéconomique des villes.

L'arbitrage, induit par la technologie de production utilisée, entre l'accessibilité de la main-d'œuvre et le besoin d'espace favorise la concentration des entreprises dont la technologie est intensive en travail (relativement au capital) au centre de l'agglomération, compte tenu du faible niveau des coûts liés au transport qu'une telle localisation implique.

En revanche, plus la technologie de production est capitalistique, plus l'entreprise a tendance à s'implanter en périphérie. L'accroissement des coûts liés au transport de la main-d'œuvre est alors compensé, d'une part, par la diminution du prix du capital et, d'autre part, par une consommation relativement moindre de travail (Mieszkowski et Mills, 1993).

A surface constante et quelle que soit la localisation, le niveau de loyer que l'entreprise est disposée à payer dépend de l'économie réalisée sur les coûts inhérents au transport et à l'accessibilité de la main-d'œuvre.

Outre la relation entre les coûts liés au transport de la main-d'œuvre et le niveau de loyer de l'immobilier d'entreprise (Clapp, 1983 a), ce raisonnement traduit la codétermination

entre le prix du capital, l'espace productif utilisé et les choix de localisation opérés par les entreprises.

La théorie standard suggère que la localisation dite d'équilibre est atteinte dès lors que, à la suite d'un changement de site, le revenu supplémentaire perçu par l'entreprise est égal aux coûts engendrés par la délocalisation.

L'apport du modèle que nous avons développé réside dans la traduction de l'idée selon laquelle ces coûts ne vont pas être perçus de la même manière selon le type d'entreprise envisagé. Les gains engendrés par une délocalisation en périphérie (baisse du prix unitaire du capital) peuvent être inférieurs aux pertes subies (coût unitaire lié au travail supérieur). De même, les gains en termes d'accessibilité de la main-d'œuvre peuvent être inférieurs aux surcoûts (foncier ou immobilier) perçus dans le cas d'une délocalisation à proximité du centre.

Autrement dit, pour un prix de vente du bien final constant, l'arbitrage entre le niveau d'activité de l'entreprise et le choix de localisation dépend de l'intensité d'utilisation de chacun des deux facteurs de production et de leur disponibilité sur les différents sites.

L'accroissement de la concurrence sur le marché des facteurs affectant l'ensemble des entreprises présentes (Henderson, 1987), le développement économique va se traduire par une répartition spatiale hétérogène des activités, selon leur technologie de production.

Les besoins de proximité et de centralité des entreprises dont la technologie de production est intensive en facteur travail vont favoriser une spécialisation différenciée des territoires. Les entreprises capitalistiques ont intérêt à se localiser en périphérie pour ne pas avoir à subir la concurrence accrue sur le marché du facteur immobile K .

Nous retrouvons en cela une des conclusions de la Nouvelle Economie Géographique concernant la spécialisation croissante des espaces. La concentration d'entreprises qui établissent des relations verticales entre elles favorise la dispersion des autres afin de ne pas subir les effets de la concurrence sur les facteurs de production immobiles.

5. Conclusion

En s'inscrivant dans la lignée des modèles d'économie urbaine, le cadre théorique que nous avons développé dans ce chapitre nous permet d'appréhender la structure économique des villes, ou plus largement des agglomérations urbaines, en nous situant du point de vue des entreprises.

Ce modèle de demande immobilière établit l'existence d'une relation entre le besoin d'espace de production et le coût d'accès à la main-d'œuvre.

L'arbitrage entre les coûts liés à l'utilisation plus ou moins intensive des facteurs de production détermine une répartition spatiale théorique des différents types d'activités.

Des besoins intensifs en facteur travail se traduisent par une localisation centrale afin de bénéficier de la faiblesse des coûts liés au transport de la main-d'œuvre.

Le besoin d'espace de production favorise une implantation périphérique au sein de laquelle la concurrence sur le marché immobilier est moins forte et où les loyers sont plus faibles.

Notre modélisation de la demande immobilière et les conclusions auxquelles elle aboutit apportent des éléments de compréhension aux faits stylisés que nous avons proposés concernant la région Île-de-France. Le parc de bureaux y est très concentré et apparaît clairement fonction décroissante de la distance au centre.

D'après les conclusions de notre modélisation, cette répartition spatiale n'est que la traduction de la disposition des différents types d'entreprises à payer pour avoir accès à la main-d'œuvre à moindre coût.

La dichotomie entre la zone centrale et l'espace périphérique reflète l'arbitrage entre le besoin d'espace et les coûts d'appariement de la main-d'œuvre.

Afin d'étendre la portée des conclusions auxquelles nous sommes parvenus concernant la répartition spatiale des différents types d'entreprises, nous proposons, dans le chapitre suivant, de prolonger notre analyse en y intégrant le comportement des offreurs.

Le cadre d'analyse fondé sur le concept d'«équilibre spatial » met l'accent sur le fait que des éléments négatifs rattachés à une localisation particulière, tels qu'un niveau de loyer élevé ou des coûts de transport élevés, sont compensés par des éléments positifs, un haut niveau de salaire dans le cas du modèle d'Alonso (1964), ou la proximité de la main-d'œuvre d'après notre modèle.

Cette condition d'indifférence ne tient cependant compte que d'un seul côté du marché. Les choix individuels de localisation tels que nous les avons présentés ne traduisent que la demande de logement ou de locaux d'activités.

La prise en compte de l'interaction, sur le marché immobilier, entre offreurs et demandeurs d'espace de production doit nous apporter des éléments supplémentaires de compréhension du phénomène de concentration sélective cumulative des activités.

Chapitre V - Un modèle d'offre d'immobilier d'entreprise

Les choix de localisation opérés par les entreprises restent dépendants de l'offre disponible de locaux d'activités. Cette dépendance s'exprime tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif. L'offre immobilière doit répondre au besoin et au type d'espace souhaité. A la segmentation des activités économiques, selon leurs technologies de production, doit donc correspondre une segmentation des biens immobiliers, selon leurs caractéristiques.

Les enjeux de ces interactions sont d'autant plus importants que l'immobilier d'entreprise est devenu un actif autonome. Le besoin croissant de flexibilité dans l'utilisation de leur espace de production conduit les entreprises à préférer le statut de locataire à celui de propriétaire. Alors qu'elles répondaient directement à leurs besoins en s'engageant dans des programmes de construction de leurs propres locaux d'activité, les fonctions de maîtrise d'œuvre et de gestion sont aujourd'hui de plus en plus souvent externalisées.

Dans cette perspective, la logique des acteurs de l'offre immobilière constitue un facteur exogène susceptible d'influencer les choix de localisation. Les apports de la théorie de la rente foncière, issus du modèle de Von Thünen (1826) et de ses prolongements, doivent nous permettre de caractériser qualitativement et quantitativement l'offre immobilière au sein d'un espace donné.

Nous présentons dans une première section les caractéristiques principales de l'immobilier d'entreprise. Nous exposons notamment les enjeux soulevés par le mouvement d'externalisation qui a conduit au changement de statut des biens immobiliers en des actifs autonomes.

La seconde section est consacrée au développement du modèle. La formalisation de la logique guidant l'action des acteurs de l'offre immobilière apporte des éléments nouveaux dans la compréhension de la répartition spatiale des activités économiques.

1. Les caractéristiques du secteur de l'immobilier d'entreprise

1.1 Définition et composantes de l'immobilier d'entreprise

L'immobilier d'entreprise regroupe l'ensemble des locaux destinés à recevoir des activités économiques. Ces activités sont généralement regroupées en quatre catégories pour chacune desquelles correspond un type particulier de locaux. La distinction s'opère entre les activités industrielles, commerciales, de stockage ou de services.

Sur la base de cette classification des activités, l'immobilier d'entreprise est segmenté selon l'usage qui est fait des locaux.

Les locaux industriels correspondent aux biens immobiliers destinés à recevoir des activités de transformation.

Ils se distinguent des locaux commerciaux destinés à l'exercice d'une activité de commerce, de détail ou de gros, et de prestations de services à caractère commercial ou artisanal²⁶.

Les locaux de stockage sont définis comme étant l'ensemble des locaux ou aires couvertes destinés à l'entreposage de produits, de marchandises ou de biens et qui ne sont pas intégrés topographiquement à un établissement de production.

L'immobilier de bureaux regroupe l'ensemble des locaux au sein desquels s'exercent des activités de direction, de gestion, de secrétariat, de conseil, d'études, d'ingénierie, d'informatique ou d'assurance. Ces locaux ont la particularité d'être dépourvus d'équipements destinés à la production, à la manipulation ou à la vente sur place de biens matériels. Sont rattachés à cette catégorie, les laboratoires, les cabinets des professions libérales tel que les cabinets médicaux, d'architectes, d'avocats, les bureaux ouverts au public ainsi que les locaux que l'Etat, les collectivités locales, les organismes et les établissements publics utilisent pour l'exercice de leurs missions administratives.

En tant que facteur de production, l'utilisation de l'immobilier d'entreprise est soumise à des contraintes de coût et au besoin croissant de flexibilité des entreprises en matière d'implantation. Les caractéristiques des locaux doivent ainsi pouvoir répondre à l'évolution de leurs besoins ou à la réorganisation de leur structure productive.

²⁶ Le Code Général des Impôts (Article 231 ter) précise que les réserves attenantes, couvertes ou non, de même que les emplacements contigus affectés en permanence à la vente font partie intégrante du local commercial principal.

Cette approche fonctionnelle de l'immobilier d'entreprise, associée à l'appétence des investisseurs pour les produits offrant des rendements élevés sur le long terme, a participé au renouvellement des stratégies des entreprises en faveur d'une externalisation croissante de leurs ressources immobilières.

Ce phénomène, apparu dès le début des années 1970, s'est considérablement accentué depuis une vingtaine d'années avec l'essor des investisseurs sur le marché de l'immobilier d'entreprise.

1.2 L'immobilier d'entreprise : un actif autonome

L'immobilier d'entreprise est devenu un actif économiquement et spatialement autonome du point de vue des entreprises.

Economiquement, l'externalisation consiste en une délégation de la gestion de l'actif immobilier à un tiers. Elle permet ainsi à l'entreprise de se repositionner sur son activité principale (*core business*).

Cette évolution dans la stratégie des entreprises répond à des motivations non seulement financières mais également opérationnelles. L'externalisation permet à l'entreprise de se dégager des contraintes liées à la propriété immobilière et à l'amortissement de son capital. Elle assure une plus grande mobilité de l'entreprise et une meilleure adaptabilité de ses choix de localisation à l'évolution de ses besoins²⁷.

Spatialement, l'actif immobilier n'est plus localisé en fonction des seuls critères propres à l'activité de l'entreprise, mais répond désormais également à une logique financière guidant les choix des investisseurs à la recherche de la rente la plus élevée.

L'autonomisation de l'immobilier d'entreprise en tant qu'actif, associée à l'émergence d'un nouvel acteur -l'investisseur en immobilier d'entreprise- nous incite à intégrer le fonctionnement de la filière de l'offre immobilière dans l'analyse des choix de localisation des entreprises.

²⁷ Voir les résultats de l'enquête DTZ – Entenial Conseil, *L'externalisation Immobilière*, Avril 2004.

1.3 L'effet de l'externalisation immobilière sur la géographie économique des territoires urbains

Les espaces métropolitains sont par définition des zones denses caractérisées, comme tout espace géographiquement délimité, par une inélasticité de l'offre de terrains et par une raréfaction de l'offre immobilière disponible. Ces caractéristiques impliquent l'apparition de fortes tensions sur les marchés fonciers et immobiliers.

Le pouvoir dont disposent alors les promoteurs immobiliers²⁸ supposés rationnels, associé à la demande croissante de ressources immobilières, implique qu'ils offrent le bien susceptible de leur apporter un rendement maximal, autrement dit, le bien dont le rendement unitaire (par m² de surface foncière utilisée) est le plus élevé compte tenu de ses coûts de construction (Key et *al.*, 1994 ; Antwi et Henneberry, 1995).

La caractéristique majeure qui distingue l'immobilier d'entreprise de l'immobilier résidentiel tient dans le fait que les coûts de construction d'un immeuble d'activités sont principalement déterminés par le prix du sol. Cette caractéristique s'explique par le moindre niveau d'équipement interne dont il bénéficie.

La segmentation de l'immobilier d'entreprise à laquelle nous avons fait référence s'accompagne d'une hétérogénéité des valeurs locatives selon les types de locaux envisagés. Cet élément constitue un facteur explicatif supplémentaire de la géographie des activités dans la mesure où les valeurs locatives de l'immobilier de bureaux en font le segment le plus attractif pour les investisseurs.

La ressource foncière, autrement dit le sol, n'a de valeur que par l'activité économique qu'il supporte. C'est elle qui lui confère un potentiel marchand et donc un prix. Ce prix dépend du revenu qu'un propriétaire peut tirer de l'exploitation ou de l'usage de sa parcelle.

Les activités de services aux entreprises présentent la particularité d'offrir un fort rendement par m² de terrain utilisé. Elles génèrent une forte valeur ajoutée tout en exigeant des besoins en surface relativement faibles sous forme de bureaux. Les revenus générés valorisent l'espace immobilier utilisé par les entreprises et induisent des niveaux de loyer élevés.

²⁸ Le promoteur immobilier est un offreur d'espaces construits ou à construire. Par le contrôle qu'il exerce sur les terrains disponibles et en sa qualité d'intermédiaire entre les utilisateurs futurs et les autorités administratives, il est considéré comme étant l'initiateur du processus d'offre immobilière.

Des rendements élevés offerts par l'exploitation de bureaux résulte une concurrence d'autant plus inégale sur le marché foncier que ce segment particulier de l'immobilier d'entreprise est susceptible d'absorber une valeur foncière plus élevée que tous les autres usages (logements, commerce, industrie). L'offre de surfaces unitaires de taille restreinte sous forme de bureaux permet de multiplier les sources de rendement sur une même surface foncière.

L'émergence des acteurs de l'offre immobilière et la stratégie qu'ils adoptent vont donc dans le sens des conclusions qui découlent du modèle de demande de biens immobiliers que nous avons proposé.

Alors que les activités les moins capitalistiques ont tendance à s'implanter au centre de l'agglomération, l'évolution des conditions de l'offre immobilière souligne l'influence du comportement des offreurs sur la structure spatiale de l'économie.

Associée aux besoins des demandeurs d'espace de production, la logique de valorisation monétaire du sol dans laquelle s'inscrivent les offreurs va dans le sens d'une spécialisation fonctionnelle des ressources foncières et immobilières au sein des différentes parties du territoire (centre, première périphérie, seconde périphérie).

Les choix de localisation des entreprises et la géographie économique des territoires urbains vont dépendre directement des conditions spatiales de l'offre immobilière.

Après avoir analysé le comportement des demandeurs de biens immobiliers, nous modélisons, dans la section suivante, le comportement des offreurs. Cet apport nous permet d'avoir une vision d'ensemble du fonctionnement du marché de l'immobilier et de mettre en exergue les interactions à l'origine de la structuration de l'espace urbain.

2. Un modèle de localisation et de spécialisation de l'offre immobilière

2.1 Les hypothèses

Considérons avec Borukhov et Hochman (1977), O'Hara (1977), Fujita et Thisse (2003), la fonction de profit π_o des offreurs de capital (les promoteurs immobiliers supposés propriétaires fonciers) définie telle que :

$$\pi_o(d) = k(d).K(d) - [K(d)]^{1+\delta} - S(d) \quad (8)$$

Leur profit, à une distance d du centre, est égal au gain issu de la location de K unités de capital (m^2 de locaux d'activité) par unité de sol, au niveau de loyer unitaire k , moins les coûts intrinsèques de construction $[K(d)]^{1+\delta}$.

δ , supposé positif, traduit les rendements décroissants de la construction immobilière par rapport à la hauteur des immeubles et à la densification de l'espace.

$S(d)$ correspond à la charge foncière²⁹ dont le propriétaire du capital doit préalablement s'acquitter.

2.2 Le modèle

La surface de capital offerte par unité de sol est donnée, à l'équilibre, par la condition du premier ordre :

$$\frac{\partial \pi_o}{\partial K(d)} = k(d) - (1 + \delta) \cdot K(d)^{(1+\delta)-1} = 0$$

D'où
$$K^*(d) = \left[\frac{k(d)}{1 + \delta} \right]^{\frac{1}{\delta}} \quad (9)$$

D'après (9), la surface de locaux offerte est fonction croissante du niveau de loyer $k(d)$.

k étant fonction décroissante de la distance comme nous l'avons vu (équation 6), alors la surface de locaux offerte par unité de sol est elle-même fonction décroissante de la distance.

Dès lors, l'offre immobilière est relativement plus dense au centre.

La condition d'équilibre sur le marché des biens immobiliers d'entreprise suppose qu'en tout point de l'espace occupé et quelle que soit la distance au centre, l'offre immobilière satisfait la demande. Autrement dit, sous l'hypothèse d'une densité d'occupation immobilière unitaire³⁰ et à chaque distance d du centre, le nombre d'entreprises implantées est égal à la surface de capital offerte.

²⁹ La charge foncière correspond au prix d'achat du terrain et aux dépenses engagées pour le rendre apte à recevoir une construction.

³⁰ La densité d'occupation immobilière exprime le nombre d'entreprises implantées par m^2 de capital offert. Elle traduit le besoin moyen λ des entreprises en capital. A chaque distance d , l'équilibre du marché suggère que le nombre n d'entreprises est égal au rapport entre l'offre immobilière K et la superficie moyenne λ dont dispose chaque entreprise tel que $n(d) = K(d)/\lambda$. Pour simplifier, nous considérons que l'offre d'immobilier d'entreprise exprimée en m^2 est égale au nombre d'entreprises présentes. Cela revient à affecter $1m^2$ de capital par entreprise soit $\lambda = 1$.

$$K^*(d) = \left(\frac{k(d)}{1+\delta} \right)^{\frac{1}{\delta}} = n(d) \quad (10)$$

Il découle de (9) et (10) que le nombre d'entreprises implantées en un point du territoire urbain considéré, constitué de la ville centre et de sa périphérie, est fonction décroissante de la distance au centre.

Le niveau de loyer est alors donné par k , tel que :

$$k(d) = (1+\delta) \cdot [n(d)]^{\delta} \quad (11)$$

δ étant supposé positif, le loyer perçu par les propriétaires est une fonction croissante du nombre d'entreprises implantées à une distance d donnée du centre.

D'après (9) et (11), l'offre de capital par unité de surface foncière disponible est une fonction croissante du niveau de loyer k , lui-même fonction croissante du nombre d'entreprises présentes. Il en ressort que l'offre de capital K est fonction croissante du nombre d'entreprises localisées en d .

L'intensification de la concurrence sur le marché local du capital, associée à l'effet inflationniste sur les valeurs locatives qui en découle, conduisent à la division de l'espace urbain destiné aux entreprises en une multitude de sous espaces immobiliers de taille restreinte.

Pour une ressource foncière disponible d'une superficie donnée, les offreurs de capital ont intérêt à favoriser l'implantation d'un grand nombre d'entreprises sur des surfaces immobilières de taille unitaire réduite.

La poursuite de leur objectif individuel les incite à offrir des biens immobiliers dont les caractéristiques sont compatibles avec les besoins des entreprises les moins capitalistiques, qui sont par ailleurs celles dont la courbe d'enchère locative est la plus élevée au centre de l'agglomération, comme nous l'avons vu.

Dès lors, l'immobilier de bureaux est le segment le plus exploité par les offreurs de capital au centre des agglomérations.

En remplaçant (10) et (11) dans (8), nous obtenons à l'équilibre du secteur de la construction :

$$\begin{aligned}\pi_o &= (1 + \delta) \cdot [n(d)]^\delta \cdot n(d) - [n(d)]^{1+\delta} - S(d) = 0 \\ \pi_o &= [n(d)]^{1+\delta} [(1 + \delta) - 1] - S(d) = 0 \\ S(d) &= \delta [n(d)]^{\delta+1} \quad (12)\end{aligned}$$

La charge foncière S , à une distance donnée du centre, est fonction croissante du nombre d'entreprises présentes.

Cette conclusion s'inscrit dans la logique de rentabilisation des opérations immobilières qui guide les investisseurs. Leur aversion au risque laisse supposer qu'ils choisissent d'investir dans les espaces urbains au sein desquels la demande immobilière est la plus soutenue et qui sont, par ailleurs, les plus affirmés d'un point de vue économique.

2.3 Une logique d'offre à l'origine d'un processus cumulatif de spécialisation immobilière

Les bureaux permettant d'absorber une valeur foncière plus élevée que toute autre utilisation, les promoteurs substituent du capital à l'espace foncier sous la forme de construction de bureaux. Cette orientation du marché se fait au détriment d'utilisations alternatives des ressources foncières disponibles, telles que la construction de logements, de locaux industriels ou commerciaux.

Les interactions entre le nombre d'entreprises implantées, le niveau des loyers et l'offre de capital d'une part, puis entre la densification des activités et la valeur foncière d'autre part, conduisent à l'émergence d'un processus cumulatif.

Dans la mesure où chaque construction et implantation d'entreprise influence positivement la valeur foncière de la zone considérée, la survaleur créée, dont les propriétaires fonciers souhaiteront bénéficier, ne peut être absorbée que par une utilisation équivalente à celle qui en est à l'origine.

Il en résulte une forte concentration de l'offre immobilière sous forme de bureaux, qui est fonction décroissante de la distance au centre.

3. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons formalisé la logique guidant l'action des promoteurs immobiliers.

Ce modèle d'offre d'immobilier d'entreprise montre que le type de locaux offerts dépend de l'objectif de rentabilité attribué à chaque parcelle de terrain, en fonction de sa valeur foncière. Plus la charge foncière est élevée, plus la somme des loyers perçus doit être importante.

En nous appuyant sur cette relation, nous avons mis en évidence l'apparition d'une segmentation géographique de l'offre immobilière.

Les interactions entre les niveaux de loyer, le nombre d'entreprises implantées et les quantités offertes conduisent à l'apparition d'un processus cumulatif de spécialisation de l'offre immobilière sous forme de bureaux au centre de l'agglomération.

Seul un niveau de loyer élevé est susceptible de compenser les coûts associés à la raréfaction des ressources foncières disponibles au centre. L'offre immobilière doit donc satisfaire aux besoins des entreprises dont la disposition à payer un niveau de loyer élevé est forte.

Nous avons conclu de notre modélisation de la demande immobilière, développée dans le chapitre précédent, que ces entreprises correspondent à celles dont l'activité nécessite de forts besoins en facteur travail, relativement au capital. Le niveau des loyers est alors compensé par la faiblesse des coûts liés à l'appariement de la main-d'œuvre.

L'immobilier de bureau apparaît ainsi comme le seul segment de l'immobilier d'entreprise capable de répondre aux exigences de rentabilité des investisseurs au centre des agglomérations urbaines.

Chapitre VI - Portée et limites de notre modélisation des choix de localisation des entreprises

Les modèles que nous avons développés soulignent le rôle déterminant de la filière de l'immobilier d'entreprise dans la structuration économique et spatiale des territoires.

La prise en compte de la relation que les offreurs et les demandeurs de capital ont avec l'espace urbain nous a permis, outre de traduire la relation entre les coûts liés au transport de la main-d'œuvre et les niveaux de loyer, de différencier l'offre de capital selon son type (résidentiel ou d'entreprise) et son segment (bureau, industrie/stockage, commerce), en fonction de la distance au centre.

Ce chapitre a pour objet de réaliser la synthèse de nos modèles d'offre et de demande de biens immobiliers. Cette mise en perspective doit nous permettre de clarifier les interactions à l'origine de la structuration des territoires urbains, qu'il s'agisse d'une ville, d'une agglomération, ou d'une région métropolitaine.

Nous adoptons, par ailleurs, un point de vue critique sur notre approche intégrée du fonctionnement du marché de l'immobilier d'entreprise, en analysant les origines et les effets potentiels de forces de dispersion au centre de l'agglomération.

Nous nous interrogeons sur l'incidence que l'apparition d'externalités négatives peut avoir sur la stabilité des localisations. Nous cherchons plus précisément à définir dans quelle mesure la condition d'indifférence, selon laquelle les coûts liés à une localisation particulière sont compensés par des avantages, peut être vérifiée dès lors que le développement économique favorise une spécialisation monofonctionnelle des ressources immobilières au centre ? Le coût élevé d'une implantation centrale n'est dans ce cas plus compensé par la proximité de la main-d'œuvre, l'offre résidentielle étant repoussée en périphérie.

Ces limites tendraient à remettre en cause le cadre d'analyse monocentrique des choix de localisation que nous adoptons si des arguments allant dans le sens de nos conclusions théoriques ne leurs étaient pas opposés.

La première section de ce chapitre est consacrée à l'analyse de la répartition des activités, telle qu'elle ressort de nos développements théoriques précédents. Nous insistons particulièrement sur l'apparition d'une hiérarchisation fonctionnelle de l'utilisation de l'espace en lien avec les rendements offerts par les différents types d'actifs immobiliers.

Nous introduisons, dans une seconde section, des éléments théoriques et conceptuels non pris en compte dans nos modèles et susceptibles de déstabiliser « l'équilibre spatial » des localisations au centre de l'agglomération. Les externalités dont s'accompagne la spécialisation immobilière peuvent être à l'origine d'un mouvement de délocalisation des activités en périphérie.

L'ampleur des forces de dispersion est appréciée au regard de la logique inertielle qui sous-tend les choix de localisation des entreprises et que nous analysons dans une troisième section. A cette fin, nous présentons le modèle de localisation de Rauch (1993) et les conséquences de l'apparition de nouvelles formes organisationnelles hybrides sur la concentration des différents types d'activités. Nous exposons également les caractéristiques particulières des activités de bureau et nous précisons en quoi elles concourent à leur agglomération.

1. Une répartition théorique des activités résultant de l'interaction de l'offre et de la demande immobilière

1.1 Une structuration urbaine dépendante des rendements des actifs immobiliers

La dynamique des seules forces de marché conduit à une concentration sélective et cumulative des différents types d'activités au sein des espaces urbains.

Les conclusions de notre modèle d'offre ont plus particulièrement souligné l'incidence des logiques de fonctionnement du marché de l'immobilier sur l'émergence et le renforcement de la *dualisation fonctionnelle des territoires* (Malézieux, 1991 ; 1995). La recherche d'une maximisation de la valorisation foncière encourage les investissements sous forme de bureaux dans les centres urbains et participe ainsi au processus de polarisation et de centralisation des activités de bureau (Nessi, 1977).

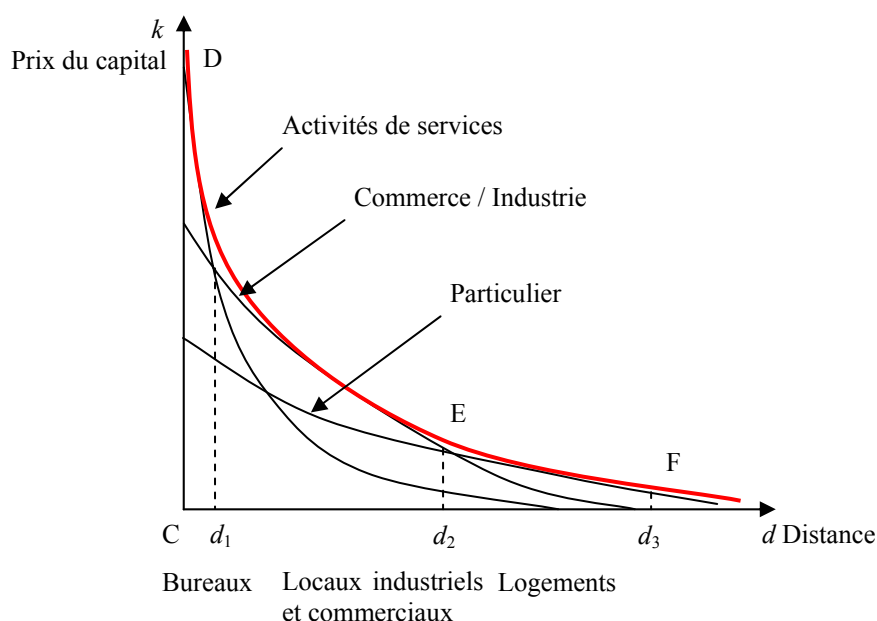
La logique guidant l'offre immobilière est renforcée par les conclusions que nous avons établies concernant la demande de capital. L'offre de bureaux est d'autant plus rentable au centre que la disposition des entreprises à payer (par unité de capital utilisée) y est la plus élevée.

L'interaction entre le comportement des demandeurs et des offreurs conduit à une adéquation qualitative entre les besoins et les ressources offertes en matière d'immobilier d'entreprise.

L'immobilier de bureaux est le segment le plus demandé par les entreprises au centre et le plus offert par les promoteurs compte tenu de son niveau de rentabilité.

En synthétisant les différents types d'entreprises en trois groupes –entreprises de services, entreprises industrielles, commerces- et en comparant leurs aspirations respectives selon la technologie de production qu'elles utilisent, la configuration urbaine peut se résumer par le schéma ci-dessous.

Graphique 4. Disposition à payer et hiérarchisation de l'utilisation de l'espace



La décroissance des fonctions d'enchère locative, résultant de la plus ou moins grande disposition des agents à payer selon la distance au centre, conduit à l'apparition d'une hiérarchisation dans l'utilisation de l'espace.

Les activités de services, autrement appelées activités de bureau, dont les besoins en facteur travail sont intenses relativement au capital, se situent sur une aire concentrique entre le centre C et d_1 . Elles sont d'autant plus disposées à payer un prix élevé du capital que leurs besoins en sont relativement faibles et que cette localisation leur permet d'avoir accès à une main-d'œuvre importante, sans surcoût lié au transport. A proximité du centre, entre C et d_1 , l'immobilier de bureaux est le segment le plus exploité.

L'espace de production constituant le facteur discriminant de compétitivité des entreprises industrielles et commerciales, leurs dispositions à payer pour avoir accès à la main-d'œuvre est inférieure à celle des activités de services. Elles sont, en revanche, davantage disposées à payer pour bénéficier de ressources immobilières en périphérie que ne le sont les activités de

bureau. Leurs besoins en capital étant relativement plus importants, ces entreprises s'implantent majoritairement en périphérie de l'espace central, entre d_1 et d_2 .

Cette localisation périphérique leur permet ainsi d'échapper à la surenchère concurrentielle que se livrent les activités de bureau pour pouvoir s'implanter au centre et qui se répercute sur le prix du capital.

La courbe de disposition à payer le prix du capital, fonction de la distance par rapport au centre de l'agglomération, est alors donnée par l'enveloppe DEF , tangente à la courbe de disposition à payer la plus haute pour chaque localisation.

La théorie de la production suggère que l'enveloppe DEF se confonde avec la courbe correspondant à la quantité de facteur travail que les entreprises utilisent relativement au capital. La disposition à payer un prix unitaire élevé pour une quantité de capital est en effet d'autant plus grande que cette quantité est faible et donc que le facteur travail est utilisé de façon relativement plus importante. Plus les entreprises s'éloignent du centre, plus elles ont tendance à substituer du capital au travail.

Cela ne signifie pas pour autant que chacun des espaces délimités soit entièrement spécialisé dans un type ou un segment immobilier particulier.

Si la disposition à payer de certains agents devait être supérieure à celle d'entreprises de services, cela constituerait un facteur de diversification de l'offre immobilière au centre.

Ce raisonnement explique pour partie l'existence d'appartements de standing dans les centres urbains. Par ailleurs, certains commerces voient en une localisation centrale la possibilité d'avoir accès à un large marché. Leurs perspectives de rentabilité impliquent que leurs dispositions à payer peuvent, dans certains cas, y être plus élevées.

L'interaction entre les logiques de consommation et de production immobilière, au sein d'un espace donné, favorise le renforcement des disparités dans la répartition des fonctions urbaines. Elle participe de fait, par les extensions du centre sur les espaces périphériques contigus, au renforcement de la concentration des équipements selon les principes de *dualisation des espaces* (Malézieux, 1995) et de structuration urbaine par les prix et les rendements offerts.

Conformément aux résultats que nous attendions, les modèles que nous avons développés nous permettent d'établir une correspondance théorique entre la géographie des activités économiques et celle des rendements immobiliers.

L'analyse spatiale des économies urbaines est donc étroitement liée à celle du fonctionnement du marché de l'immobilier d'entreprise.

1.2 Une logique d'offre immobilière source d'économies d'agglomération

Les développements théoriques relatifs au fonctionnement du marché de l'immobilier d'entreprise nous permettent d'apporter des éléments nouveaux dans la compréhension du phénomène de concentration sélective des activités, en complément de l'analyse traditionnelle par les économies d'agglomération.

La logique de fonctionnement du marché de l'immobilier constitue en elle-même une source supplémentaire d'externalités positives.

La dynamique cumulative de concentration et de spécialisation de l'offre immobilière favorise le regroupement d'entreprises appartenant à un même secteur d'activité. Nous retrouvons en cela la principale source d'économies de localisation mise en évidence par Hoover (1936), de même qu'une source potentielle d'externalités technologiques auxquelles Viner (1931) et Scitovski (1954) faisaient référence.

Le comportement des offreurs constitue ainsi un facteur d'accélération et d'amplification de l'apparition et du développement des économies d'agglomération à l'œuvre et contribue à l'accentuation de la spécialisation des territoires.

Ces forces cumulatives d'agglomération et de spécialisation peuvent néanmoins être à l'origine de forces de dispersion dès lors que, d'une part, des externalités négatives sont introduites dans l'analyse et que, d'autre part, la logique des acteurs conduit à une spécialisation monofonctionnelle des ressources foncières et immobilières au centre ainsi qu'à une spécialisation géo sectorielle des activités.

2. Des forces de dispersion non prises en compte...

2.1 Les externalités négatives

Alors que la genèse du concept d'externalités (Marshall, 1890) repose sur l'émergence d'économies de nature anthropiques et non marchandes dans un contexte industriel et sur l'effet positif de l'interdépendance des entreprises, le prolongement de Pigou (1920) permet de rompre avec cette univocité des effets externes.

En définissant l'externalité en ces termes,

L'essence du phénomène est qu'une personne A, en même temps qu'elle fournit à une autre personne B un service déterminé pour laquelle elle reçoit un paiement, procure par la même occasion des avantages ou des inconvénients d'une nature telle qu'un paiement ne puisse être imposé à ceux qui en bénéficient ni une compensation au profit de ceux qui en souffrent.

Pigou insiste particulièrement sur leur caractère symétrique. L'effet externe peut être positif ou négatif.

L'apparition de l'externalité se fonde sur le fait que l'effet hors marché, positif ou négatif, né d'une activité marchande, est dénué de toute perspective de compensation et souligne ainsi l'incomplétude du coût privé supporté par l'agent qui en est l'origine.

Ainsi, aux effets positifs nés de l'interaction et de la concentration des entreprises au centre de l'agglomération mis en évidence par Marshall, s'ajoutent des effets ayant un impact négatif sur les fonctions de profit (d'utilité) des entreprises (ménages), sans qu'une quelconque rétribution ne soit versée aux agents qui les subissent.

Les propriétaires fonciers du centre de l'agglomération perçoivent une double incitation à ériger des immeubles de bureaux dans la mesure où, comme nous l'avons souligné, leurs coûts intrinsèques de construction sont relativement plus faibles et qu'ils permettent d'absorber une valeur foncière plus élevée que toute autre utilisation.

Le problème inhérent à un tel comportement réside dans la divergence entre le coût privé, perçu par les propriétaires fonciers considérés individuellement, et le coût social que leur

activité de construction de bureaux impose à la société (Jessua, 1968). Cette différence est la manifestation de l'externalité négative.

Bailey (1959) décrit ainsi les conditions d'émergence d'une externalité négative dans un contexte spatial :

*Quelques formes d'utilisation de la terre dans toutes les circonstances et la plupart des formes d'utilisation de la terre dans quelques circonstances, exercent des effets bénéfiques ou néfastes sur les propriétés voisines. Parce que les propriétaires poursuivant leur propre intérêt ne les prennent pas en considération, l'effet cumulatif de leurs décisions individuelles ne favorisera pas leurs intérêts en tant que groupe.*³¹

De l'agglomération des activités de bureau au cœur de l'agglomération peut ainsi naître une force de rappel favorisant leur dispersion.

Au centre, la dynamique de spécialisation monofonctionnelle des ressources foncières et immobilières sous forme de bureaux participe à la périurbanisation résidentielle et à la dispersion de la main-d'œuvre en périphérie. L'accroissement des valeurs foncières et immobilières au centre tend par ailleurs à se diffuser aux zones périphériques mitoyennes compte tenu des limites physiques auxquelles l'offre foncière est soumise.

L'effet cumulatif, associé à l'agglomération des activités de bureau, participe à l'éloignement des ressources immobilières de type résidentiel et favorise ainsi l'accroissement de la distance moyenne entre les lieux d'emploi centraux et les lieux de résidence.

La force de dispersion est donc moins directe que dans le cas d'externalités « pures » et naît de l'interaction entre le marché foncier et le marché du travail. Toutes choses égales par ailleurs, l'accroissement de la distance moyenne des déplacements pendulaires domicile-travail, conséquence de la logique d'offre immobilière, s'accompagne d'un

³¹ "Some forms of land use in any circumstances, and most forms of land use in some circumstances, have beneficial or harmful effects on neighbouring properties. As the owner pursuing his own interest will not take these effects into account, the cumulative effect of many owners' unrestricted decisions will not be conducive to their best interests as a group." p.288

accroissement des coûts liés à l'utilisation du facteur travail et affecte la profitabilité des entreprises.

L'externalité négative s'apparente à un effet d'éviction des activités, ou plus généralement des usages du foncier (résidentiel notamment), dont les caractéristiques ne coïncident pas avec la spécialisation fonctionnelle résultant de la logique des acteurs de l'offre immobilière au centre de l'agglomération.

Compte tenu de l'arbitrage, entre niveau d'enchère locative et accessibilité de la main-d'œuvre, sur lequel repose les choix de localisation des entreprises, la spécialisation de l'espace central conduit à un renchérissement des coûts du travail tel qu'ils peuvent ne plus compenser le niveau élevé des loyers.

Une délocalisation en périphérie peut dans ce cas permettre à une entreprise de bénéficier d'un marché du travail et de débouchés locaux. Elle offre la possibilité de bénéficier d'une réduction des coûts d'appariement de la main-d'œuvre (*commuting costs*) et de ne plus subir la surenchère concurrentielle que se livrent les entreprises pour bénéficier d'une ressource dont la raréfaction est renforcée par l'agglomération des activités.

La répartition des activités sur la base d'un développement régional monocentrique n'assure donc pas la stabilité des localisations dès lors que le développement économique conduit à l'émergence d'effets externes négatifs.

2.2 L'effet de « taille empruntée »

Le concept de « taille empruntée » (*borrowed size*) développé par Alonso (1973) met l'accent sur le caractère diffus des externalités pécuniaires dont les effets ne se bornent pas aux limites de l'espace géographique dans lequel elles sont apparues. Une localisation en périphérie des centres urbains n'annihile dès lors pas la possibilité de bénéficier des effets externes positifs présents dans l'espace central.

L'utilisation de ce concept a permis à Alonso d'apporter une explication au phénomène tendanciel d'émergence et de développement accéléré de villes en périphérie des centres économiques historiques.

Le caractère explicatif de ce concept tient en ce qu'il suppose les agents (ménages et entreprises) capables de bénéficier, d'une part, des avantages liés à leur implantation dans un

espace périphérique de dimensions restreintes et, d'autre part, de la relative proximité du centre.

Par leurs choix de localisation, ils évitent d'avoir à supporter les déséconomies d'agglomération engendrées par la densification de l'espace (congestion, hausse des valeurs foncières et locatives, etc.) et bénéficient de l'ensemble des potentialités marchandes offertes au sein du centre compte tenu de l'effet taille de marché.

Ce concept préfigure celui des externalités de réseau suggérant que les externalités au sein d'un centre urbain ne sont pas générées de façon strictement endogène, mais que leur présence résulte également des interactions entre les différents centres (Senn et Gorla, 1999).

Dès lors, le potentiel de développement d'un espace urbain périphérique ne dépend pas seulement de ses fondamentaux économiques intrinsèques, mais également de sa localisation relative aux autres zones d'activités.

Au niveau microéconomique, le concept de « taille empruntée » est la manifestation d'une complémentarité entre les avantages liés aux choix individuels de localisation effectués par les entreprises et les avantages issus de la relative proximité de partenaires dont elles peuvent bénéficier au travers de leurs transactions et interactions.

L'émergence d'une structure spatiale polycentrique apparaît comme n'étant plus uniquement la résultante d'une confrontation entre forces d'agglomération et forces de dispersion ou entre intensité des forces centripètes et centrifuges qu'oppose Krugman (1996).

Selon lui, une structure polycentrique est susceptible d'émerger des tensions existantes entre forces centrifuges et centripètes, elles-mêmes alimentées par les deux types d'externalités en présence. Si les externalités technologiques sont dominantes, leur caractère localisé implique une agglomération des activités. En revanche, le développement croissant d'externalités pécuniaires (effet taille de marché) favorise une dispersion compte tenu de leur caractère plus diffus.

La cadre d'analyse par la « taille empruntée » rompt avec l'antagonisme des forces issues de ces externalités pour au contraire justifier l'émergence d'une structure polycentrique en combinant la présence et les effets de ces deux types d'externalités économiques.

L'existence de relations verticales entre entreprises, intervenant à des niveaux de spécialisation différents, peut favoriser la décentralisation des activités les moins spécialisées. La proximité du centre urbain leur permet de bénéficier d'un effet taille de marché (diversité

des demandeurs appartenant aux différents secteurs) et donc des externalités pécuniaires induites par la présence des activités les plus spécialisées, dont la concentration favorise parallèlement le développement et l'exploitation d'externalités de localisation.

Cette analyse acquiert une légitimité dans sa possible transposition à l'évolution des configurations urbaines actuelles.

Alors que Krugman (1991 b) s'appuie sur la relation antagoniste entre externalités pécuniaires et technologiques pour expliquer la diffusion spatiale des activités, la démarche initiée par Alonso les associe. De cette façon, c'est bien l'effet pécuniaire (effet taille de marché), associé à la taille du secteur et aux externalités technologiques issues des relations verticales et du regroupement d'entreprises au centre, qui est « emprunté » par celles localisées en périphérie.

Cette configuration décentralisée peut être associée à un segment particulier du secteur tertiaire relatif aux activités les moins spécialisées (services aux entreprises : nettoyage, fournitures, etc.). Ces dernières bénéficient de relations en amont avec un ensemble d'activités (tertiaire supérieur, sièges sociaux) et donc d'externalités pécuniaires (effet taille de marché).

L'interdépendance entre les fonctions de direction (*head office*) et les entreprises de services hautement spécialisées, toutes deux liées par leurs besoins en matière de contacts en face à face, favorise leur regroupement réciproque en un même lieu, le Quartier Central des Affaires (QCA). Cette concentration leur permet de bénéficier d'externalités technologiques (informationnelles) et de faire bénéficier les entreprises de services non spécialisées, d'une part, d'un large marché (externalités pécuniaires) et, d'autre part, d'économies d'échelle.

L'émergence de ce concept permet ainsi d'apporter une justification à l'évolution des configurations urbaines à l'échelle régionale.

Le développement de structures polycentriques trouve sa source dans le fait que les économies et déséconomies, induites par le regroupement d'activités au centre d'une agglomération, présentent des caractéristiques de diffusion différentes.

Alors que les économies d'agglomération se diffusent à l'ensemble de l'aire régionale et favorisent l'apparition de centres urbains périphériques secondaires, les déséconomies d'agglomération présentent la particularité d'être bornées par les « frontières » de l'espace central régional.

Cette différence d'échelle dans la diffusion spatiale des forces d'agglomération et de dispersion induit un changement de référentiel dans les décisions de localisation des entreprises. La possibilité de pouvoir tirer avantage des bénéfices issus de l'agglomération requiert désormais plus un besoin d'accessibilité que de proximité du centre.

Les décisions relatives au choix du lieu d'implantation, résultant d'un arbitrage entre bénéfices liés à l'agglomération et surcoûts engendrés par l'augmentation des charges de fonctionnement, dépendent ainsi de l'importance relative d'un ensemble de facteurs tels que la nécessité de communiquer en face à face, de bénéficier d'externalités d'information, de disposer d'une main-d'œuvre qualifiée ou de ressources foncières et immobilières importantes pour la mise en œuvre du processus productif.

Cependant, que les forces de dispersion soient initiées par l'émergence d'externalités négatives au sein du centre urbain, par la spécialisation monofonctionnelle des ressources foncières et immobilières, ou par l'effet de « taille empruntée », les décisions individuelles de relocalisation des entreprises sont conditionnées par les caractéristiques respectives des zones d'implantation, de la demande et des relations interentreprises.

3. ... mais une répartition théorique des activités renforcée par des facteurs d'inertie à la délocalisation

Si les éléments mis en évidence (émergences d'externalités négatives, effets d'une concentration monofonctionnelle des ressources immobilières, possibilité d'exploiter l'effet de « taille empruntée ») permettent d'envisager un processus naturel de redistribution des activités économiques au sein de l'espace régional, un effet d'inertie peut naître des interactions entre entreprises et entre promoteurs.

Malgré les externalités négatives et le renchérissement des facteurs travail et capital, la localisation de certaines activités peut présenter une rémanence allant à l'encontre d'un processus d'homogénéisation de l'utilisation de l'espace.

Les activités tertiaires, dites de bureau, implantées au centre de l'agglomération illustrent ce phénomène. Elles font référence aux activités dont le niveau de spécialisation est à la fois révélé et dépendant d'un impératif de proximité des partenaires. Les échanges informationnels, pour partie non codifiés, constituent l'un des principaux critères discriminants dans leurs choix de localisation.

3.1 L'inertie des localisations

Le processus cumulatif de localisation des différentes activités que nous avons mis en évidence repose, d'une part, sur le rôle de l'histoire en tant qu'instigatrice de la répartition initiale des activités et, d'autre part, sur le rôle des anticipations effectuées par les entrepreneurs et promoteurs immobiliers quant à leurs choix respectifs et interdépendants de localisation.

Supposons l'existence, au sein d'une même agglomération, de N entreprises réparties sur deux zones de localisation, un espace central et un espace périphérique (les variables associées à ce dernier seront caractérisées par un astérisque).

Chaque entreprise perçoit un profit équivalent à $\pi(n)$ dans la zone centrale et à $\pi^*(n^*)$ dans la zone périphérique.

π et π^* sont des fonctions monotones croissantes du nombre d'entreprises présentes dans chacune des zones considérées (Arthur, 1990) et $n + n^* = N$.

Conformément à nos conclusions précédentes et toutes choses égales par ailleurs, les niveaux de loyers inférieurs en périphérie suggèrent que $\pi^*(x) > \pi(x)$, pour tout x tel que $0 \leq x \leq N$.

Il existe par ailleurs un nombre $\bar{n}^* > 1$ d'entreprises tel que $\pi(N - \bar{n}^*) = \pi^*(\bar{n}^*)$, sans quoi toutes les entreprises choisiraient de s'implanter sur le site périphérique.

Il résulte de ces hypothèses un jeu entre les N entreprises dans lequel il existe deux stratégies pures -la localisation au centre et la localisation dans la zone périphérique- et deux équilibres de Nash en stratégies pures -les N entreprises choisissent de s'implanter au centre ou en périphérie-³².

³² L'existence d'un équilibre de Nash en stratégie pure unique pour lequel \bar{n}^* entreprises joueraient « s'implanter en périphérie » et $N - \bar{n}^*$ « s'implanter au centre » requerrait alors que $\pi^*(\bar{n}^*) \geq \pi(N - \bar{n}^* + 1)$ et $\pi(N - \bar{n}^*) \geq \pi^*(\bar{n}^* + 1)$. Ces conditions sont en contradiction avec l'hypothèse selon laquelle $\pi^*(x)$ est une fonction croissante monotone du nombre d'entreprises présentes dans la zone périphérique. Il existe cependant un équilibre symétrique en stratégie mixte pour lequel l'espérance de profit des entreprises est, *ex ante*, moins élevée que dans le cas de l'équilibre en stratégie pure où elles choisiraient toutes de s'implanter au centre. Chacune d'elles est alors indifférente entre jouer en stratégie mixte ou choisir le site central avec une probabilité égale à un. Dès lors, le profit espéré en stratégie mixte est nécessairement strictement inférieur à ce qu'il aurait été si toutes les entreprises choisissaient de s'implanter au centre avec une probabilité égale à un.

Le choix entre les deux équilibres de Nash en stratégie pure s'effectue par l'intermédiaire du « processus d'ajustement Marshallien ».

Cette méthode de sélection, couramment utilisée dans la littérature relative au commerce international (Neary, 1978 ; Krugman, 1991), suppose une répartition initiale des entreprises entre deux localisations distinctes. L'hypothèse de mobilité permet d'envisager une relocalisation des activités sur le site leur assurant le profit espéré le plus élevé. Le caractère auto renforçant du processus repose sur l'hypothèse selon laquelle les entrepreneurs déterminent leurs zones d'implantation en fonction de leurs anticipations concernant les choix de localisation des autres entreprises.

Le processus cumulatif d'agglomération des activités de bureau au centre de l'agglomération repose ainsi sur les choix historiques de localisation d'entreprises pionnières (Krugman, 1991 b) de même que sur les anticipations effectuées par chaque nouvel arrivant quant aux choix futurs d'implantation des activités.

Si les entreprises partenaires sont supposées reproduire la même stratégie dans le futur que celle adoptée par le passé, alors chaque nouvel entrant, considérant la stratégie des autres comme donnée, a intérêt à suivre le « processus d'ajustement marshallien ».

Ce processus cumulatif est cependant susceptible de prendre fin dès lors que l'espace alloué à l'implantation des activités sur un site se caractérise par la relative inélasticité de son offre. La raréfaction des ressources foncières et immobilières disponibles peut se manifester par l'apparition d'externalités négatives de même que par l'accroissement d'un certain nombre de coûts (foncier, transport, etc.)

Comme nous l'avons mentionné plus haut, l'existence de ces externalités négatives peut favoriser une modification de la configuration spatiale de l'agglomération de sorte que l'effet de verrouillage, que laisse envisager le « processus d'ajustement marshallien », soit inopérant. De nouveaux pôles de concentration sont alors susceptibles d'apparaître au sein même de l'agglomération, participant ainsi au développement d'une structure polycentrique se substituant au développement monocentrique.

Rauch (1993) souligne néanmoins que la dynamique de développement d'une zone particulière favorise l'émergence d'un effet d'inertie dans les choix de localisation.

Le fait qu'initialement un certain nombre d'entreprises pionnières ait choisi de s'implanter en un lieu qui deviendra le cœur économique par un processus cumulatif d'agglomération,

confère à ce site un avantage compétitif. Cet avantage résulte des investissements réalisés par ces entreprises et qui constituent en eux-mêmes des coûts irrécupérables (*sunk costs*).

L'ensemble des investissements réalisés, directement ou indirectement financés par les entreprises locales, constitue un élément clé de la productivité du site qui, selon Rauch, est influencée par le nombre d'entreprises présentes aux différentes périodes de son développement.

Cette hypothèse s'appuie sur le concept d'économies d'agglomération, dont bénéficient les entreprises du fait de leur proximité, et sur le principe d'apprentissage par la pratique (*learning by doing*). Chaque entreprise est susceptible, à la fois, de bénéficier et d'offrir, à chaque période successive, des améliorations techniques ou organisationnelles lui permettant de produire de façon plus efficace compte tenu des caractéristiques du site.

Sous l'hypothèse que chacune des entreprises participe à l'amélioration de l'environnement productif à une période donnée, après avoir elle-même bénéficié des améliorations successives des entreprises déjà présentes, alors la productivité du site en question ne cessera de croître.

Rauch suppose implicitement que l'ensemble des connaissances permettant d'opérer de la manière la plus efficace sur un site donné ne se déprécie pas. Le profit des entreprises dépend positivement du nombre de celles présentes sur le site à la fin de la période précédente ou du plus grand nombre ayant été présentes à un moment donné et qui ont successivement participé à l'amélioration de la productivité³³.

Ainsi, plus un site a accueilli d'entreprises par le passé et donc plus sa productivité intrinsèque est grande, plus il permet aux entreprises présentes d'accepter un niveau élevé de coûts de transaction ou de congestion.

Cette conclusion pose le problème de l'attractivité de nouveaux sites susceptibles d'attirer les nouvelles entreprises et de favoriser la déconcentration des activités existantes.

³³ Supposons la présence, au sein de l'espace central, de 1000 entreprises en $t-2$, dont 999 décident le changer de localisation en $t-1$. En t , la nouvelle entreprise qui s'implante au centre bénéficiera des apports des 999 entreprises qui ont quitté le site et de celle qui est restée. La productivité de cette dernière traduit à elle seule celle du site par le fait même qu'elle a bénéficié et incorporé dans son processus de production les apports de l'ensemble des 999 entreprises qui étaient présentes sur le site avant elle et qui en sont déjà parties. La productivité d'un site peut rester très élevée même en cas d'apparition de phénomène de congestion, dès lors que les gains engendrés par la productivité du site font plus que compenser l'augmentation des coûts de transaction liée à la congestion.

Elle soulève par ailleurs la question de la pertinence d'une intervention publique et des moyens à mettre en œuvre pour compenser l'avantage compétitif dont bénéficie le site historique de localisation des activités, de sorte à combler le différentiel d'attractivité des territoires.

Supposons l'existence de N entreprises implantées à la période t_0 sur le site historique du développement de la ville.

Faisons l'hypothèse, avec Rauch, que les N entreprises décident, à la période t_1 , de délocaliser l'ensemble de leurs activités sur un nouveau site.

Conformément à l'hypothèse selon laquelle le niveau de profit est fonction du nombre d'entreprises ayant été présentes sur le site aux périodes précédentes, l'ensemble des N entreprises subit une perte équivalente à $\pi^*(0) - \pi(N)$ ³⁴. Durant les périodes suivantes, chaque entreprise réalisera un gain équivalent à $\pi^*(N) - \pi(N)$.

En faisant l'hypothèse que la somme actualisée des gains est supérieure aux pertes engendrées par la délocalisation et étant donné le comportement des entreprises en t_1 , chacune d'elle, considérée individuellement, est incitée à se comporter en « passager clandestin » et donc à ne pas suivre les autres sur le nouveau site.

Cette stratégie leur permet de ne pas subir la perte $\pi^*(0) - \pi(N)$ en t_1 et vise à différer leur délocalisation en t_2 , de sorte à percevoir un gain équivalent à $\pi^*(N-1) - \pi(N) > \pi^*(0) - \pi(N)$, une fois la productivité du nouveau site révélée par les entreprises nouvellement implantées, puis $\pi^*(N) - \pi(N)$ aux périodes suivantes.

Dès lors, sous l'hypothèse que la contribution individuelle de chaque entreprise à l'amélioration des techniques de production est marginale relativement à la contribution d'ensemble des $N-1$ entreprises, chacune a intérêt à différer sa délocalisation sur le nouveau site afin de limiter ses pertes.

Chaque entreprise adoptant une stratégie symétrique pure, aucune ne délocalise sa production. L'absence d'incitation est à l'origine d'un effet d'inertie.

Cette stratégie attentiste constitue un équilibre de Nash en stratégie symétrique pure dès lors que, dans le cadre d'un jeu à horizon infini entre des entreprises identiques et en considérant

³⁴ Le terme entre parenthèse correspond au nombre d'entreprises présentes sur le site en $t-1$.

un taux d'escompte positif i des bénéfices perçus par rapport à leur valeur à la période initiale t_0 :

$$\frac{\pi^*(0) - \pi(N)}{1+i} + \frac{\pi^*(1) - \pi(N)}{i(1+i)} \leq 0 \quad (13)$$

et que

$$\frac{\pi^*(0) - \pi(N)}{1+i} + \frac{\pi^*(N) - \pi^*(N-1)}{(1+i)^2} \leq 0. \quad (14)$$

La condition (13) suggère qu'une entreprise n'a aucun intérêt à délocaliser sa production si les autres ne la suivent pas.

La position d'instigateur (*first mover*) apparaît comme étant coûteuse de sorte que la stratégie attentiste est préférable lorsque les entreprises jouent en stratégie symétrique pure.

D'après (14), le fait qu'une entreprise puisse adopter un comportement stratégique de « passager clandestin » fait subir à celles qui ont délocalisé leur production une perte supplémentaire équivalente à :

$$\frac{\pi^*(N-1) - \pi(N)}{(1+i)}$$

Il découle de ces deux conditions qu'aucune entreprise ne souhaitera initier seule le processus de relocalisation dès lors que le gain final, $\pi^*(N)$, ne compense pas les pertes subies du fait de la sous productivité initiale du nouveau site et du comportement des autres entreprises susceptibles d'adopter un comportement opportuniste.

Le risque de voir apparaître un phénomène d'inertie naît du défaut de coordination entre les entreprises, concernant leur stratégie d'implantation, et de l'absence d'intervention publique venant combler ce manque assimilable à une défaillance du marché.

L'intervention publique doit donc instaurer les préconditions requises à un développement local périphérique en instituant les incitations nécessaires à l'initiation d'un processus de délocalisation.

3.2 L'élasticité géographique de la demande

Certains facteurs permettent d'influencer l'arbitrage entre le fait de s'implanter au centre de l'espace urbain, pour profiter des avantages liés à l'agglomération mais subir une concurrence en prix plus intense, et de choisir une localisation périphérique, au risque de

réduire sa compétitivité en termes de coûts par l'impossibilité d'exploiter des rendements d'échelle croissants.

La nature de la concurrence est un facteur influent. La détermination des prix sur un marché en concurrence parfaite peut favoriser la dispersion des entreprises au profit de zones au sein desquelles elles sont en mesure de jouir d'un monopole local et ainsi de pratiquer des prix supérieurs aux prix d'équilibre.

Cette incitation à la délocalisation dépend cependant du niveau d'intégration verticale des entreprises. La persistance de l'agglomération des activités traduit de fortes interactions stratégiques, inexistantes dans un cadre de concurrence monopolistique.

La force de dispersion que peut constituer la concurrence est inopérante lorsque la différenciation des produits est forte ou que ceux-ci ont un niveau de spécificité élevé et présentent une élasticité de substitution faible.

Une non concurrence sur les biens offerts ne signifie pas pour autant que les entreprises ne sont pas en concurrence dans le choix des partenaires stratégiques avec lesquels elles sont verticalement liées.

Quelle que soit la configuration concurrentielle dans laquelle les entreprises opèrent, l'élasticité géographique de la demande peut influencer les choix de localisation des entreprises.

L'élasticité géographique de la demande mesure la variation de la demande adressée à une entreprise lorsque la distance moyenne entre elle et l'utilisateur du bien produit varie. Elle est d'autant plus forte que les coûts de transport sont élevés.

Cette notion peut concerner la demande de biens finaux, entre une entreprise et des consommateurs, ou de biens intermédiaires dans le cadre d'une relation interentreprises.

Par analogie, l'élasticité géographique de l'offre se définit comme étant la variation de l'offre adressée à une entreprise lorsque la distance moyenne entre elle et ses fournisseurs d'intrants varie. Elle est d'autant plus forte que les contraintes liées au transport sont fortes.

Si l'élasticité géographique de la demande pour un bien final ou intermédiaire est forte, alors la distribution des entreprises devra suivre celle de la demande, de sorte que leurs profitabilité et parts de marché ne soient pas réduites du fait des contraintes de transport.

Par ailleurs, plus le niveau de spécificité du bien ou service offert est élevé, plus l'élasticité géographique de la demande est forte et plus les entreprises liées dans la chaîne de création de valeur auront tendance à s'agglomérer.

En amont du processus de production, l'élasticité géographique de l'offre et particulièrement de l'offre de travail, joue également un rôle majeur dans les décisions de localisation des entreprises. La disponibilité des facteurs de production, tant qualitativement que quantitativement, de même que leur accessibilité, constituent des enjeux majeurs dans la pérennisation de l'activité des entreprises.

Ce nouvel élément constitue un facteur explicatif supplémentaire à l'inertie des localisations. Une entreprise ne se délocalisera jamais uniquement pour des raisons de coûts internes mais devra tenir compte de l'ensemble des interactions sur lequel repose son activité.

3.3 Les formes organisationnelles hybrides à l'origine d'une concentration sélective des activités

Les modifications récentes des règles institutionnelles et concurrentielles régissant le fonctionnement de nombreux marchés (Ménard, 2004) ont favorisé la multiplication des facteurs influençant les conditions d'expansion de l'activité économique de l'entreprise, au-delà de la simple mobilisation de ses dispositions internes (compétences, savoir-faire, ressources disponibles, etc.).

Ces modifications vont dans le sens d'un développement des complémentarités interentreprises, dépassant la relation de marché entre offreurs et demandeurs.

Elles se concrétisent par la formation de formes organisationnelles hybrides telles que le partenariat, la coalition ou la constitution de réseaux³⁵.

Le développement de ces nouvelles formes d'organisation permet aux entreprises, outre de développer et d'exploiter des effets d'échelle et d'envergure ainsi que des effets d'apprentissage et d'expérience, de bénéficier de nouveaux canaux d'assimilation des potentialités marchandes.

Arthur (1989) définit ainsi les *rendements croissants d'adoption* obtenus par l'effet cumulatif de la diffusion d'un bien, d'un service ou d'une technologie.

³⁵ Pour une définition de ces termes, voir Ménard (2004).

La possibilité, pour une entreprise, d'exploiter des rendements croissants d'adoption favorise d'autant plus son implantation sur le marché offrant le potentiel le plus grand en termes de débouchés, que le bien offert est complexe. Dès lors, plus il est adopté et diffusé, plus les entreprises (offreurs et demandeurs) acquièrent de l'expérience grâce à son utilisation et plus il peut être amélioré. C'est ce que Rosenberg (1982) appelle l'apprentissage par l'usage (*learning by using*).

Ce concept de rendements croissants d'adoption repose sur le processus de sélection d'un bien, d'un service ou d'une technologie en tant que référent.

Il peut être élargi à la sélection de partenaires de sorte que des rendements croissants de coalition ou de coopération puissent émerger.

Dans la logique d'établissement de relations verticales entre entreprises complémentaires et dans un contexte de croissance des coûts inhérents au développement d'activités innovantes, de raréfaction ou de dispersion des compétences, la recherche de partenaires stratégiques et la formation de coalitions peuvent constituer des éléments déterminants à l'origine de rendements croissants.

Ces sources de rendements croissants, spécifiques aux entreprises des secteurs d'activités les plus innovants, participent ainsi, aux côtés de celles plus « classiques » auxquelles nous avons fait référence précédemment, à l'intensification du processus cumulatif d'agglomération sélective des activités.

Par essence, les formes organisationnelles hybrides favorisent l'inertie des localisations. Les initiatives individuelles de relocalisation rendraient caduque l'arrangement organisationnel entre les parties prenantes.

Les rendements croissants de coalition contribuent également à l'accroissement du différentiel d'attractivité des territoires par les indivisibilités croissantes que génèrent les coopérations interentreprises.

3.4 Les caractéristiques particulières des activités de bureau en tant que facteur d'agglomération

L'une des caractéristiques majeures qui différencient les entreprises industrielles, au sens large, des entreprises tertiaires et plus particulièrement celles dont l'activité est créatrice d'une forte valeur ajoutée, est l'absence de standard industriel stable commun entre ces dernières.

La nature souvent dématérialisée, expérimentale ou hautement innovante de la production de ces entreprises, associée à l'absence d'interface commune d'échange d'informations ou de connaissances tacites, constitue un élément explicatif de l'importance de la proximité dans les contacts qu'elles établissent entre elles.

Von Hippel (1994) insiste sur le fait que le caractère non discriminant, dans les choix de localisation, des coûts de communication liés à la distance entre des entreprises partenaires ne concerne que les échanges d'informations codifiables, facilement transmissibles et dont l'interprétation ne nécessite pas de recourir à des connaissances spécifiques connexes.

En revanche, des niveaux élevés de spécificités³⁶ et de codification sont autant de propriétés propres aux connaissances tacites qui influencent positivement la propension des entreprises verticalement liées à s'implanter à proximité les unes des autres, de sorte à promouvoir une continuité dans les échanges informationnels par des contacts en face à face.

Si pour les activités industrielles et tertiaires la circularité de la relation entre partenaires amont et aval est à l'origine d'une force d'agglomération, favorisant une concentration géosectorielle, la nature même de cette relation et le mécanisme qui guide cette concentration divergent.

Comme nous l'avons vu, la concentration des activités industrielles est principalement guidée par un mécanisme basé sur l'exploitation d'économies d'échelle rendu possible par une production standardisée de masse.

Les relations amont et aval, à l'origine des forces d'agglomération décrites dans les modèles de la Nouvelle Economie Géographique, sont quant à elles générées par la fourniture de biens intermédiaires différenciés par des entreprises en amont, et alimentées par la préférence pour la variété d'entreprises en aval.

Cette vision des relations verticales interentreprises se distingue des liens établis entre des entreprises appartenant au secteur tertiaire supérieur.

Le niveau de spécificité du bien ou service produit et l'absence d'interface standard d'échange rendent la relation et la localisation des partenaires elles-mêmes spécifiques. La production

³⁶ Par *spécificité*, nous faisons référence au niveau élevé de technicité, à la « personnalisation » des services ou biens offerts à l'entreprise partenaire.

différenciée de masse, favorisant l'exploitation d'économies d'échelle, laisse ainsi place à la concentration d'entreprises en concurrence sur un marché étroit compte tenu du niveau de spécificité des biens ou services produits.

C'est ce niveau de spécificité qui implique l'établissement de contacts en face à face et induit une concentration des activités de bureau.

4. Conclusion

Nous avons, dans ce chapitre, exposé les enseignements de notre modélisation du marché de l'immobilier d'entreprise. La prise en compte des limites de notre cadre d'analyse nous a amené à opposer des contre arguments aux critiques avancées concernant le schéma d'organisation régionale mis en évidence par nos modèles.

L'interaction des logiques d'acteurs sur le marché de l'immobilier d'entreprise nous permet d'appréhender la dynamique d'organisation de l'espace régional et la tendance à la concentration géosectorielle des activités.

A la lumière des développements théoriques et empiriques que nous avons proposés, nous sommes en mesure d'affirmer que les choix de localisation des entreprises obéissent aux règles suivantes.

Au centre de l'agglomération, les faibles besoins en capital des entreprises disposées à payer un loyer élevé pour avoir accès à la main-d'œuvre, associés à l'appétence des investisseurs en immobilier d'entreprise pour l'offre de surfaces unitaires de taille restreinte, conduisent à une spécialisation immobilière sous forme de bureaux.

L'arbitrage entre le niveau de loyer associé au besoin d'espace de production et le coût d'accès à la main-d'œuvre se traduit, pour les entreprises industrielles, par une disposition à payer pour s'implanter au centre plus faible, qui n'offre pas les conditions suffisantes de rentabilité aux promoteurs compte tenu de la valeur foncière élevée.

Les implantations immobilières sous forme de locaux industriels sont ainsi principalement orientées vers la périphérie des centres urbains, moins dense et au sein de laquelle les coûts fonciers sont plus faibles. Les entreprises y bénéficient d'un prix unitaire du capital plus attractif, en adéquation avec l'intensité de l'usage qu'elles en font.

Les conséquences de l'apparition de forces de dispersion nées de cette organisation spatiale des activités et de la spécialisation monofonctionnelle des ressources foncières et

immobilières au centre, sont contrebalancées par des facteurs économiques et organisationnels d'inertie des localisations.

La prise en compte des spécificités propres aux activités de bureau permet d'expliquer la stabilité des choix de localisation. L'impératif de proximité dans les relations qui les unissent à leurs partenaires économiques et, plus généralement, l'ensemble des caractéristiques fondamentales qui sous-tendent leur processus de production, vient conforter les conclusions auxquelles nous sommes parvenues dans le cadre de notre modélisation. Ainsi, les effets de la périurbanisation résidentielle, induite par la spécialisation immobilière, sur les coûts d'appariement de la main-d'œuvre, sont compensés par les économies d'agglomération et ne déstabilisent pas les choix de localisation.

La répartition spatiale des activités de bureau est ainsi à l'origine d'un processus ségrégatif dans le développement des espaces métropolitains en faveur des zones centrales, historiquement les plus dynamiques d'un point de vue économique.

Ce développement spontané, résultat d'interactions marchandes, se traduit par une structuration hétérogène de l'espace.

Face aux clivages qu'elle fait naître, se pose la question d'une intervention publique susceptible d'infléchir la tendance à la concentration sélective des activités économiques.

Chapitre VII - La politique publique d'orientation des choix de localisation des entreprises

Le développement qu'a connu l'agglomération parisienne a été à l'origine, dans l'immédiat après-guerre, d'un clivage l'opposant à la province. Son poids économique a donné lieu à la mise en place d'une politique nationale d'aménagement du territoire dont le but consistait à rétablir une répartition spatiale homogène de la création de richesse.

Les évolutions structurelles qu'a connues l'économie francilienne ont participé à la requalification des enjeux de l'action publique et au recentrage de la politique d'aménagement à l'échelle intra régionale. L'accentuation des disparités locales concernant le développement économique et urbain ont ainsi encouragé l'adoption, dès le début des années 1960, d'un plan d'aménagement et d'organisation régional propre à l'Île-de-France.

Le processus de désindustrialisation et l'émergence du secteur tertiaire ont contribué au renforcement des oppositions entre le centre de l'agglomération et sa périphérie, d'une part, entre les secteurs est et ouest, d'autre part.

La distribution du parc régional de bureaux, résultant de la logique marchande que notre modélisation a mise en lumière, se traduit par une déconnexion spatiale croissante entre l'habitat et l'emploi, de même que par une forte polarisation des activités les plus créatrices de richesses.

Leur poids croissant dans l'économie locale soulève les questions de l'attractivité des espaces périphériques, du niveau de productivité régionale et des inégalités locales en matière de développement et d'accès à l'emploi.

Ces enjeux ont été au cœur des réflexions concernant la redéfinition de la politique régionale d'aménagement du territoire qui ont conduit à l'adoption du Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) en 1994.

En s'inscrivant dans une logique de redistribution spatiale des différents types d'activités et d'homogénéisation du développement économique et urbain, l'action publique ne peut s'affranchir des principes d'intervention que la littérature économique a mise en évidence.

L'objet de ce chapitre consiste à décrire les objectifs et modalités de l'intervention publique menée dans le cadre de la politique d'aménagement de l'Île-de-France, à la lumière des exigences théoriques auxquelles elle est censée se soumettre.

Nous précisons, dans une première section, le contexte dans lequel s'inscrivent les orientations politiques définies dans le SDRIF. Nous exposons les objectifs qui lui sont attribués en insistant plus particulièrement sur les perspectives établies en matière de logements, d'emploi, de transport, sur la base desquels les instruments d'intervention vont être calibrés.

Ces instruments font l'objet d'une présentation détaillée dans la seconde section de ce chapitre, au cours de laquelle nous explicitons les modalités d'application et enjeux qui leurs sont rattachés.

La troisième section est consacrée à la mise en perspective théorique de la politique mise en œuvre en Île-de-France. A cette fin, nous proposons une taxinomie des réglementations de l'utilisation de l'espace en nous appuyant sur le concept de gouvernance urbaine que nous définissons. La coordination partenariale et spatialisée qui sous-tend l'intervention publique dans un cadre régional nous amène à distinguer les actions menées selon leur fonction, réactive ou proactive, et à en souligner la nécessaire combinaison.

Dans une quatrième section, nous présentons les principaux leviers d'intervention fondés sur l'offre de biens collectifs et l'inflexion des choix individuels de localisation. L'exposé des limites de la politique de transport nous permet de souligner l'action complémentaire de la réglementation de l'utilisation de l'espace et d'insister sur le rôle majeur de l'immobilier de bureaux.

1. Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) : outil de cadrage de la politique régionale d'aménagement

Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) est le document d'urbanisme et d'aménagement du territoire qui définit les orientations générales à moyen/long terme en matière de développement économique et urbain régional.

Résultat d'une concertation approfondie et d'une coopération verticale entre les différents niveaux décisionnaires (Conseil Régional, Conseil Economique et Social Régional, les huit départements et les communes d'Île-de-France), le SDRIF constitue un véritable projet d'aménagement fondé sur une stratégie clairement définie et des objectifs précis.

En tant qu'instrument régional, le SDRIF participe à la mise en cohérence des politiques menées aux différents échelons (région, département, commune).

Les dispositions qu'il contient sont opposables aux différents documents locaux d'urbanisme et d'organisation territoriale (Plan Local d'Urbanisme, Programme Local de l'Habitat, Plan Local de Déplacement, Plan de Déplacement Urbain d'Île-de-France, Schéma de Cohérence Territoriale).

Approuvé en avril 1994, il succède à quatre documents : le Plan d'Aménagement de la Région Parisienne (PARP) de 1939, le Plan d'Aménagement et D'Organisation Générale (PADOG) de 1960, le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région de Paris (SDAURP) de 1965 et le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Île de France (SDAURIF) approuvé en 1976.

1.1 Le contexte institutionnel régional

La révision du SDAURIF de 1976 a été rendue nécessaire du fait des profondes mutations qu'a connues la région Île-de-France : mutations institutionnelles avec la décentralisation et les nouveaux pouvoirs conférés aux municipalités en matière d'aménagement de leur territoire, économiques avec l'amorce d'un processus de désindustrialisation et de restructuration de l'activité, et enfin mutation dans l'approche globale de l'aménagement du territoire régional en accordant une importance croissante aux enjeux environnementaux et au principe d'un développement solidaire et durable.

L'article L. 141-1 du Code de l'Urbanisme³⁷ attribue au Schéma Directeur de la Région Île-de-France la fonction de *maîtriser la croissance urbaine et démographique et l'utilisation de l'espace tout en garantissant le rayonnement international de cette région. Il précise les moyens à mettre en œuvre pour corriger les disparités spatiales, sociales et économiques de la région, coordonner l'offre de déplacement et préserver les zones rurales et naturelles afin d'assurer les conditions d'un développement durable de la région.*

L'alinéa cinq précise que *ce schéma détermine notamment la destination générale de différentes parties du territoire, les moyens de protection et de mise en valeur de*

³⁷ Modifié par la loi 2004-809 du 13 août 2004.

l'environnement, la localisation des grandes infrastructures de transport et des grands équipements.

Au regard des prévisions en matière d'habitat, d'emploi et d'équipement, *il détermine également la localisation préférentielle des extensions urbaines, ainsi que des activités industrielles, artisanales, agricoles, forestières et touristiques.*

1.2 Les enjeux et objectifs du SDRIF

La volonté de promouvoir une cohérence dans l'organisation intégrée du territoire régional a conduit les pouvoirs publics à encourager une répartition homogène des fonctions économiques et résidentielles.

Cet enjeu du développement régional a d'abord concerné la dichotomie centre-périphérie apparue dès la fin de la seconde guerre mondiale.

D'une manière schématique on peut dire que la répartition de la population de l'agglomération parisienne, ou si l'on veut sa densité, varie de 10 à 1 entre sa partie centrale (Paris et certaines communes immédiatement limitrophes) et sa partie périphérique. Elle est trop élevée dans la partie centrale ; elle ne l'est souvent pas assez dans la périphérie. C'est en créant ou aménageant des noyaux fortement urbanisés et équipés que l'on pourra résoudre ce problème si général ; en un mot en restructurant l'agglomération dans tous les domaines. Le noyau central est trop dense et trop lointain de la périphérie de l'agglomération. Il faut à la fois reconquérir et rénover les noyaux anciens de la banlieue et aussi créer des noyaux nouveaux.³⁸

[...] Autant se justifie un desserrement de la partie centrale de l'agglomération parisienne, autant un regroupement et une densification de la partie périphérique de l'agglomération dans ses limites actuelles s'imposent.³⁹

³⁸ PADOG, 1960, p.18

³⁹ PADOG, 1960, p.114

L'harmonisation du développement économique et urbain, qui constitue un enjeu majeur de la mise en œuvre du SDRIF, concerne désormais plus particulièrement les disparités entre l'est et l'ouest de l'agglomération et met explicitement en avant le rôle de l'immobilier de bureaux.

Le constat d'un développement hétérogène est mentionné à plusieurs reprises dans le SDRIF approuvé en 1994 :

*Le Schéma Directeur de 1965 a eu des effets positifs sur l'équilibre habitat-emploi grâce à la création des villes nouvelles et à la structuration de la banlieue autour de pôles d'emploi. Il n'a cependant pas pu maîtriser la forte dynamique de tertiarisation qui s'est accentuée depuis quelques années au centre-ouest de Paris ainsi qu'au centre des Hauts-de-Seine. [...] certains déséquilibres n'ont pas pu être évités. Le plus important oppose l'ouest et l'est. Paris et la banlieue ouest ont connu une forte dynamique de création de bureaux, alors que de vastes territoires tels que la Plaine Saint-Denis et la Seine Amont, qui subissent les effets de la désindustrialisation, n'ont pas connu de restructuration urbaine notable.*⁴⁰

Cet état des lieux n'est pas nouveau. Le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région de Paris (SDAURP) de 1965 de même que le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Île-de-France (SDAURIF) de 1976 soulignaient déjà les effets de la désindustrialisation et les enjeux des politiques d'aménagement.

*Le premier élément de risque est un glissement et un étirement trop prononcé vers l'ouest du centre des grandes affaires. [...] Il faut affirmer [...] la nécessité d'arrêter à La Défense l'extension à l'ouest du centre des grandes affaires et la nécessité à cet égard de rééquilibrer Paris vers l'est.*⁴¹

Le déséquilibre des marchés locaux de l'emploi et la carence en équipements sont particulièrement marqués dans la moitié est de la banlieue, où la diminution des emplois industriels n'est pas compensée

⁴⁰ SDRIF, 1994, p.36

⁴¹ SDAURP, 1965, p.123

par un nombre suffisant d'emplois nouveaux [...]. Dans le secteur ouest au contraire, la réalisation du pôle d'activités tertiaires de La Défense a entraîné une mutation de son voisinage : élévation rapide des valeurs foncières, substitution d'emplois de bureau aux emplois de production [...]. Les différences de développement entre ce secteur et le reste de la banlieue doivent être atténuées par la réalisation de pôles d'emplois et de services [...].⁴²

Dans le contexte précité, le SDRIF de 1994 poursuit trois orientations majeures :

- Prévenir l'étalement urbain en canalisant et polarisant l'extension urbaine.
- Structurer l'espace régional afin de promouvoir une répartition spatiale homogène de l'emploi, de l'habitat et des moyens de transport.
- Accroître l'accessibilité du marché du travail afin d'améliorer le potentiel de choix offerts aux actifs et aux entreprises en termes d'emplois et de main-d'œuvre.

Pour cela, la structuration de l'espace définie dans le cadre du SDRIF s'appuie sur le principe d'un développement régional polycentrique, créant les conditions d'une meilleure adéquation entre l'emploi et l'habitat.

Ce principe, déjà retenu dans le SDAURP de 1965 et le SDAURIF de 1976, constitue le véritable fondement de l'organisation régionale en Île-de-France.

Le polycentrisme désigne un principe d'organisation territoriale autour de plusieurs centres. Ce concept est apparu dans la littérature sous l'impulsion des travaux de Christaller (1933) et de sa « théorie des places centrales », relative à la hiérarchie urbaine et aux réseaux urbains.

Le polycentrisme revêt deux aspects complémentaires. Le premier concerne la morphologie du territoire, qui renvoie à la distribution des activités, au nombre de villes ainsi qu'à leur hiérarchie. Le second aspect fait référence aux relations entre les villes qui composent le territoire régional. Ces relations s'expriment par des coopérations, par le partage de réseaux, par leur proximité ou par des flux de biens, de personnes qui peuvent être indépendants de la distance.

⁴² SDAURIF, 1976, p.39-40

A travers son acception scientifique, le concept de polycentrisme renvoie également à des considérations d'ordre politique.

La structuration polycentrique d'un territoire sous-entend que le développement se fait de manière homogène. Cela suppose *de facto* une cohésion entre les centres complémentaires ou concurrents dans la recherche d'une compétitivité territoriale prenant appui sur les dotations et actifs locaux.

Le développement polycentrique doit donc s'accompagner d'une élévation du niveau de gouvernance, de l'échelle locale à l'échelle régionale, nationale voire supranationale, selon l'étendue géographique du territoire concerné.

Au niveau régional, ce schéma de développement a pour vocation d'éviter que n'apparaissent les écueils d'un développement fondé sur la tendance naturelle de concentration sélective des activités et d'extension urbaine que nous avons mise en évidence par notre modélisation du marché immobilier.

Il est ainsi précisé dans le SDRIF que :

*Si les implantations tertiaires, pour être crédibles, doivent bénéficier d'atouts importants, en matière de desserte en particulier, il sera cependant indispensable de veiller au maintien d'une diversité des usages du sol, facteur d'attractivité et de stabilité sur le long terme, et d'éviter toute concentration monofonctionnelle vouée tôt ou tard à la congestion.*⁴³

La persistance de différentiels d'attractivité entre les différentes parties du territoire ne ferait qu'aggraver la dichotomie territoriale au sein même de la région et renforcerait le modèle centre-périphérie.

L'élaboration du SDRIF s'inscrit ainsi dans *la volonté de rééquilibrer la région Île-de-France, c'est-à-dire de contrecarrer la tendance spontanée à la concentration des emplois, particulièrement tertiaires, au centre et à l'éloignement des logements à la périphérie.*⁴⁴

⁴³ SDRIF, 1994, p.144

⁴⁴ SDRIF, 1994, p.135

La modification apportée à l'article L 141-1 du Code de l'Urbanisme par la loi du 13 août 2004 introduit la notion de développement durable et attribue, de fait, de nouveaux objectifs au SDRIF.

Aux enjeux précédemment cités faisant référence à la mixité fonctionnelle de l'ensemble du territoire régional, s'ajoutent des enjeux de mixité et de cohésion sociale, de valorisation et de préservation de l'environnement.

Si l'introduction des enjeux environnementaux explicite l'objectif initialement attribué au SDRIF de maîtrise de la croissance urbaine et démographique, elle en constitue également un prolongement par les réflexions qu'elle apporte concernant la préservation de la qualité de l'air et des ressources naturelles, la réduction des nuisances, l'utilisation accrue d'énergies renouvelables et la maîtrise des besoins de déplacement et de la circulation automobile.

Les enjeux de mixité et de cohésion sociale impliquent, quant à eux, un développement accru de l'offre de services et d'équipements collectifs.

En plus de constituer une réponse aux problèmes de coût suscités par l'extension du réseau régional de transport, l'orientation spatiale des emplois et de l'habitat confère un caractère social au développement économique.

Une répartition homogène des fonctions urbaines permet de répartir les coûts et bénéfices engendrés par le développement.

La canalisation et la polarisation de l'extension urbaine, associées à la réallocation spatiale des activités, doivent contribuer à promouvoir l'adéquation des besoins, concernant l'emploi, l'habitat et les transports, aux moyens offerts.

L'émergence de pôles périphériques doit permettre d'améliorer l'accessibilité réciproque des emplois et de la main-d'œuvre et doit contribuer à raccourcir les migrations alternantes.

En recréant ainsi les conditions de centralité au sein d'espaces sous urbanisés ou en sous-emploi, cette structuration polycentrique doit favoriser l'apparition de dynamiques de développement économique et urbain, et notamment une répartition homogène de l'offre immobilière sous forme de bureaux.

1.3 Une action intégrée et une prospective chiffrée

L'action publique doit nécessairement être pensée et élaborée à la lumière des futurs possibles et souhaitables. Ce principe justifie l'élaboration d'un outil prospectif, fixant des *programmations indicatives par destination*⁴⁵, auquel est rattaché un ensemble d'instruments d'intervention.

L'adoption du Schéma Directeur de la Région Île-de-France en 1994 a permis de fixer le cadre général de la politique régionale d'aménagement du territoire en s'appuyant sur un ensemble d'hypothèses relatives aux liens existants entre les perspectives d'évolution de la population, de l'emploi, de la construction de logements et de locaux d'activités.

Les données chiffrées contenues dans le SDRIF ne constituent en rien des objectifs normatifs à atteindre ou des normes de développement. Ces indicateurs prospectifs n'ont pour objet que d'orienter les politiques locales d'aménagement en fonction des projections effectuées concernant l'évolution des principales variables macroéconomiques. Ils contribuent à l'élaboration ou à l'adaptation des instruments sur lesquels les politiques publiques s'appuient, de telle sorte que la prospective constitue un vecteur de dynamique territoriale.

Ces données reposent sur un *objectif de développement maîtrisé et modéré* de la région Île-de-France, cohérent avec les enjeux de la politique nationale d'aménagement du territoire. Les recommandations retenues, en matière d'évolution de l'emploi, de l'offre de logements, d'immobilier d'entreprise et de transport, sont basées sur une évaluation de la population francilienne en 2015 réalisée par le Conseil Economique et Social, comprise entre 11,5 et 13 millions d'habitants.

Le SDRIF retient une perspective d'environ 11,8 millions d'habitants, soit une augmentation de 1,14 millions en vingt-cinq ans.

Cette hypothèse traduit une stabilisation du poids de l'Île-de-France dans la population française (18,56% en 2015 contre 18,8% en 1990) qui serait comprise entre 62,6 et 64,5 millions d'habitants d'après les prévisions réalisées par l'INSEE en 1990. Elle s'inscrit par ailleurs dans la tendance baissière observée depuis 1954 avec un taux de croissance annuel moyen de 0,4% contre 0,7% entre 1982 et 1990, 0,3% entre 1975 et 1982, 1,5% entre 1962 et 1968, 2% entre 1954 et 1962.

⁴⁵ SDRIF, 1994, p.173

1.3.1 Les évolutions en matière de logement

Les estimations menées lors de l'élaboration du SDRIF font état d'un accroissement démographique de l'ordre de 1,14 millions d'habitants d'ici à 2015, dont la distribution géographique est principalement orientée vers la grande couronne (tableau 1)

Tableau 1. Distribution départementale de l'accroissement démographique estimé entre 1990 et 2015

	Croissance annuelle	Croissance 1990-2015
Paris	0	0
Hauts-de-Seine	2 800	70 000
Seine-Saint-Denis	2 000	50 000
Val-de-Marne	2 400	60 000
Petite Couronne	7 200	180 000
Seine-et-Marne	14 000	350 000
Yvelines	7 000	175 000
Essonne	9 800	245 000
Val-d'Oise	7 600	190 000
Grande Couronne	38 400	960 000
Ile-de-France	45 600	1 140 000

Source : SDRIF, valeurs exprimées en nombre d'habitants

Au-delà de la croissance démographique, les objectifs de constructions de logements doivent intégrer les évolutions relatives au parc existant et à la satisfaction des besoins.

Le renouvellement du parc de logements impose le relogement de 825 000 personnes à l'horizon 2015, auquel il faut ajouter les effets du desserrement de la population (diminution de la taille moyenne des ménages, augmentation des surfaces moyennes de logements par habitant, etc.) qui concerne 810 000 résidents, ce qui porte le nombre total de personnes à loger ou à reloger à plus de 2,77 millions⁴⁶.

Sur la base de ces estimations, ce sont 1,3 million de logements (116 millions de m²) qui devront être construits d'ici à 2015, soit, en moyenne, 53 000 logements par an (tableau 2)⁴⁷.

⁴⁶ 1 140 000 (accroissement démographique) + 825 000 (renouvellement du parc vétuste) + 810 000 (desserrement de la population)

⁴⁷ Les données prospectives concernent la période allant de 1990 (début de l'élaboration du SDRIF adopté en 1994) et 2015, soit 25 ans.

Tableau 2. Distribution départementale de la construction estimée de logements entre 1990 et 2015

	Croissance annuelle	Croissance 1990-2015
Paris	412	10 300
Hauts-de-Seine	548	13 700
Seine-Saint-Denis	510	12 750
Val-de-Marne	488	12 200
Petite Couronne	1 546	38 650
Seine-et-Marne	840	21 000
Yvelines	610	15 250
Essonne	670	16 750
Val-d'Oise	570	14 250
Grande Couronne	2 690	67 250
Ile-de-France	4 648	116 200

Source : SDRIF (en milliers de m² SHON⁴⁸)

Si le tissu urbain existant⁴⁹ a pour vocation de répondre aux besoins de renouvellement et de satisfaire au desserrement du parc de logements, les études de réceptivité concernant les sites existants montrent que seuls 6,1% des nouveaux résidents issus de l'accroissement démographique (70 000 personnes) pourraient y être accueillis.

Malgré la volonté d'économiser l'espace, plus d'un million de personnes devront être logées dans des espaces d'urbanisation nouvelle, au sein desquels 470 000 logements (41 millions de m² environ) devront être construits.

1.3.2 Les évolutions en matière d'emploi

Comme pour le logement, l'élaboration du SDRIF s'est appuyée sur des hypothèses d'évolution de l'emploi régional et sur les besoins de locaux d'activité qu'elle suscite.

L'offre nouvelle de locaux d'activité devra répondre à un accroissement net de l'emploi francilien estimé à 709 000 postes. Cette prévision, basée sur une estimation de l'évolution de la population, traduit une forte diminution du rythme de croissance de l'emploi. Alors que 48 000 créations nettes ont été enregistrées par an entre 1982 et 1990, les prévisions pour la période 1990-2015 font état de 28 360 créations annuelles nettes, soit une baisse de 40,9% par rapport à la période précédente.

⁴⁸ La Surface Hors Œuvre Nette (SHON) correspond à la somme des surfaces de plancher de chaque niveau de construction, après qu'ait été notamment déduites la surface des combles et sous-sols non aménageables, la surface des toitures-terrasses, balcons, loggias, les surfaces non closes situées au rez-de-chaussée et les surfaces aménagées à usage de parking. (Article R. 112-2 du Code de l'Urbanisme)

⁴⁹ Le *tissu urbain existant* est constitué de l'ensemble des espaces actuellement bâtis et de leurs dépendances.

A ces créations nettes s'ajoutent 645 000 emplois à réaffecter au titre du renouvellement du parc existant, et 705 000 autres du fait du desserrement des postes de travail.

Ce sont ainsi plus de deux millions d'emplois qui devront être accueillis dans de nouveaux locaux d'ici à 2015. Cette évolution implique la mise en œuvre d'un programme de construction de l'ordre de 99 millions de m² de locaux d'activité en 25 ans, soit une moyenne annuelle de 3,96 millions de m² à réaliser.

Le tissu urbain existant est supposé pouvoir absorber 30 000 de ces deux millions d'emplois supplémentaires et accueillir 57 des 99 millions de m² nécessaires.

Les emplois restants nécessiteront donc la construction de 42 millions de m² de locaux d'activité, d'ici à 2015, au sein de zones nouvelles d'urbanisation, soit un rythme annuel de 1,7 million de m².

Face aux tendances spontanées de concentration et de spécialisation géosectorielle des emplois au niveau régional, le SDRIF *a pour vocation de structurer l'espace en créant les conditions d'un meilleur équilibre entre l'habitat et l'emploi*⁵⁰.

La distribution géographique des locaux d'activité à construire devra donc répondre aux impératifs de mixité fonctionnelle, au besoin de diversification et d'homogénéisation de l'espace régional, en tenant compte des disponibilités foncières propres à chaque zone.

Les hypothèses de répartition des locaux industriels⁵¹ s'appuient sur un maintien du rythme de croissance de la construction de locaux d'activités à Paris de façon à soutenir la diversification des emplois. Ce rythme devra en revanche s'accélérer dans la petite couronne, afin d'encourager la redynamisation des anciens sites industriels, et dans l'est de la grande couronne, conformément à l'objectif de *rééquilibrage* entre l'habitat et l'emploi (tableau 3).

⁵⁰ SDRIF, 1994, p.55

⁵¹ Artisanat, industrie, stockage.

Tableau 3. Distribution départementale de l'offre nouvelle de locaux d'activités industrielles estimée entre 1990 et 2015

	Croissance annuelle	Croissance 1990-2015
Paris	50	1 250
Hauts-de-Seine	140	3 500
Seine-Saint-Denis	200	5 000
Val-de-Marne	180	4 500
Petite Couronne	520	13 000
Seine-et-Marne	280	7 000
Yvelines	140	3 500
Essonne	180	4 500
Val-d'Oise	170	4 250
Grande Couronne	770	19 250
Ile-de-France	1 340	33 500

Source : SDRIF, données exprimées en milliers de m² SHON

L'offre nouvelle de bureaux d'ici à 2015 est estimée à 28,5 millions de m², soit un rythme annuel moyen de 1,1 million de m².

Si ces données prospectives s'inscrivent dans une tendance globale de ralentissement de la construction de bureaux amorcée depuis 1989, l'évolution du rythme de croissance ne sera toutefois pas homogène au sein de l'espace régional.

La double redistribution, entre le cœur économique et la périphérie, puis entre l'est et l'ouest, qui guide l'action des pouvoirs publics, devrait se traduire par une accélération du rythme annuel de construction en grande couronne. Ce sont en moyenne 520 000 m² de bureaux qui devraient être construits chaque année entre 1990 et 2015, contre 460 000 entre 1981 et 1990.

La croissance du parc de bureaux de Paris et de la petite couronne devrait en revanche fortement ralentir. Les prévisions établies dans le cadre du SDRIF font état de la construction annuelle de 620 000 m² de bureaux entre 1990 et 2015 (tableau 4) contre 840 000 entre 1981 et 1990.

Tableau 4. Distribution départementale de l'offre nouvelle de bureaux estimée entre 1990 et 2015

	Croissance annuelle	Croissance 1990-2015
Paris	150	3 750
Hauts-de-Seine	180	4 500
Seine-Saint-Denis	150	3 750
Val-de-Marne	140	3 500
Petite Couronne	470	11 750
Seine-et-Marne	170	4 250
Yvelines	120	3 000
Essonne	120	3 000
Val-d'Oise	110	2 750
Grande Couronne	520	13 000
Ile-de-France	1 140	28 500

Source : SDRIF, données exprimées en milliers de m² SHON

1.3.3 Les évolutions en matière de transport

L'approche intégrée du développement régional se manifeste par la transversalité des thématiques abordées dans le cadre du SDRIF.

Aux objectifs en matière de construction de logements et de locaux d'activité, s'ajoute l'ambition de réorganiser les réseaux de transport afin de *conforter les priorités de l'aménagement régional*⁵².

Les enjeux de cette réorganisation sont multiples. Il s'agit, en premier lieu, de concevoir des réseaux adaptés aux priorités de l'aménagement et répondant aux besoins suscités par la réorganisation fonctionnelle de la région.

Assurer et améliorer l'accessibilité des emplois et des actifs, particulièrement dans les zones prioritaires de redéveloppement, constitue de ce point de vue une condition du succès de la politique d'aménagement régional.

Au-delà des préoccupations d'ordre économique, cette réorganisation des réseaux de transport doit également participer à l'amélioration du cadre de vie des franciliens. Elle doit faciliter l'accès aux activités de loisirs, encourager la réduction des nuisances et le respect de l'environnement.

Tant les perspectives d'évolution de l'offre de logements que celle de l'emploi illustrent le double objectif de contrôle du rythme (*growth control*) et du schéma de croissance (*growth management*) au niveau régional.

La maîtrise du rythme de croissance se traduit par un ralentissement de l'augmentation de la population et de l'emploi par rapport à la décennie précédente.

Les objectifs spatialisés d'offre de logements et de locaux d'activités traduisent quant à eux la volonté d'organiser la région Île-de-France selon un schéma de croissance multipolaire, favorisant un développement homogène de l'espace central et de sa périphérie.

La déconcentration de l'emploi et de l'habitat constitue une des principales orientations du Schéma Directeur. Elle apparaît nécessaire, d'une part, au fonctionnement à un moindre coût du système régional des transports et, d'autre part, à la diversification des choix offerts aux actifs, en termes d'emplois, et aux entreprises, en termes de qualification de la main-d'œuvre.

⁵² SDRIF, 1994, p.44

2. Les instruments d'intervention

L'aménagement du territoire s'appuie sur une combinaison d'instruments économiques et réglementaires qui, bien que convergents du point de vue de leur objectif de modification du comportement des agents, se caractérisent par des modalités d'application différentes.

Un instrument de politique publique se définit comme étant un type particulier d'institution sociale, un dispositif sous-tendu par une vision concrète de la relation entre le pouvoir politique et la société (Lascoumes et Le Galès, 2007).

Ce dispositif est à la fois technique et social. Il organise des relations sociales spécifiques entre les pouvoirs publics et ceux à qui il s'adresse, selon les représentations et significations qu'il porte.

Les *instruments* se différencient des *techniques*, qui font référence à un dispositif concret qui opérationnalise un instrument de politique publique, et de l'*outil*, défini comme un micro dispositif rattaché à une technique.

2.1 Les instruments de marché

Les instruments de marché visent à influencer les choix des agents et à modifier leur comportement par l'émission d'un signal à caractère incitatif, consistant généralement en une modification des prix.

Dans le cadre de la politique menée en Île-de-France, ces instruments économiques prennent la forme d'une taxe d'urbanisme, la taxe annuelle sur les locaux à usage de bureaux, et d'une redevance pour création de bureaux.

Leurs modalités d'application, associées à leur modularité, en font des instruments privilégiés d'orientation des choix de localisation des activités de bureau.

2.1.1 La taxe sur les locaux à usage de bureaux

Instaurée par la loi de finances de 1990, la taxe sur les locaux à usage de bureaux⁵³ est due annuellement par toute personne, physique ou morale, de droit public ou de droit privé, propriétaire de locaux imposables ou titulaire d'un droit réel portant sur de tels locaux.

⁵³ Prévue par l'article 231 ter du code général des impôts issu de l'article 40 de la loi de finance rectificative pour 1989 (n° 89-936 du 29/12/1989).

Il ne s'agit pas d'un impôt local mais d'une taxe déclarative spécifique dont le produit était initialement versé au budget de l'Etat et partiellement affecté à la région Île-de-France par le biais du Fonds pour l'Aménagement de la Région Île-de-France (FARIF)⁵⁴.

Ce fonds était alloué au financement de travaux destinés à corriger les disparités territoriales au sein de la région parisienne et à compenser les effets négatifs de la concentration urbaine, par la construction de logements locatifs et d'infrastructures de transport.

Ce fonds constituait un instrument de péréquation entre les collectivités locales au niveau régional, dans la mesure où l'assiette taxable différait de la distribution géographique des crédits.

2.1.1.1 Le champ d'application

La taxe sur les bureaux concerne les locaux⁵⁵ à usage de bureaux et assimilés situés dans la limite territoriale de la région Île-de-France.

Selon le code général des impôts⁵⁶, les locaux à usage de bureaux désignent les bureaux proprement dits ainsi que leurs dépendances immédiates et indispensables⁵⁷ destinés à l'exercice d'une activité, de quelque nature que ce soit, par des personnes physiques ou morales, privées ou publiques.

Les bureaux proprement dits recouvrent les pièces normalement utilisées à usage de bureau par toutes les entreprises, pour l'exercice d'activités de direction, d'administration, de secrétariat, d'information, de conseil, d'études, d'ingénierie, d'informatique, de gestion ou d'assurance.

A cela s'ajoute les locaux que les administrations publiques (l'Etat, les collectivités locales, les organismes et les établissements publics, les organismes professionnels) utilisent pour l'exercice de leurs missions administratives.

Entrent également dans le champ d'application de la taxe, les bureaux proprement dits situés dans des locaux commerciaux, des locaux de stockage ou des locaux affectés à une activité de production industrielle, artisanale, agricole ou de prestations de services (locaux de la direction, du secrétariat, de la comptabilité, etc.).

⁵⁴ Le FARIF a été supprimé en 2000. Le produit de la taxe sur les locaux a été « rebudgétisé » au sein du budget général et une quote-part de la recette est affectée directement au profit de la région Île-de-France.

⁵⁵ Le local est défini comme l'immeuble ou partie d'immeuble affecté à l'usage mentionné.

⁵⁶ Article 231 ter.

⁵⁷ Par dépendances immédiates et indispensables, il y a lieu d'entendre, en particulier, les salles de réunion, de reprographie, de saisie informatique, de documentation, etc.

Sont par ailleurs visés, en tant que locaux assimilés à des bureaux, les locaux professionnels⁵⁸ qui ne constituent pas des bureaux proprement dits, mais qui sont destinés à l'exercice d'activités libérales ou utilisés par des associations ou des organismes privés poursuivant, ou non, un but lucratif.

L'article 38 de la loi de finances pour 1999 (n° 98-1266 du 30 décembre 1998) a étendu le champ d'application de la taxe sur les locaux à usage de bureaux prévue par l'article 231 ter du code général des impôts, aux locaux commerciaux⁵⁹ et de stockage⁶⁰ situés en région Île-de-France.

Cet élargissement de l'assiette de la taxe est venu compenser, à due concurrence, l'extinction progressive de la Dotation Globale de Fonctionnement versée par l'Etat à la région⁶¹ ainsi que la clôture du FARIF. Il n'a toutefois pas vocation à agir sur l'aménagement urbain puisque les taux appliqués aux locaux commerciaux et de stockage sont uniformes sur l'ensemble de la région.

2.1.1.2 Les exonérations prévues

Des cas d'exonérations ont été prévus pour certains locaux, quelle que soit leur catégorie.

En fonction de la situation géographique

Tous les locaux, qu'ils soient à usage de bureaux, de commerce ou de stockage, sont exonérés de la taxe dès lors qu'ils sont situés dans une Zone de Redynamisation Urbaine (ZRU) ou une Zone Franche Urbaine (ZFU).

En fonction de leur propriétaire utilisateur

Il s'agit des locaux appartenant aux seules fondations et associations reconnues d'utilité publique poursuivant, à ce titre, un but d'intérêt public et ayant un objet d'intérêt général sans

⁵⁸ La catégorie des locaux professionnels regroupe l'ensemble des locaux utilisés par des personnes privées pour l'exercice d'une activité autre que commerciale ou artisanale tel que les cabinets médicaux, d'architecte, d'avocat, de vétérinaire, de conseil, ainsi que leurs annexes.

⁵⁹ Les locaux commerciaux désignent les locaux destinés à l'exercice d'une activité de commerce et de prestations de services à caractère commercial ou artisanal ainsi que de leurs réserves attenantes couvertes ou non et des emplacements attenants affectés en permanence à la vente.

⁶⁰ Les locaux de stockage correspondent aux locaux ou aires couvertes destinés à l'entreposage de produits, de marchandises ou de biens et qui ne sont pas intégrés topographiquement à un établissement de production.

⁶¹ La loi d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire du 4 février 1995 prévoit que pendant dix ans, la Dotation Globale de Fonctionnement serait diminuée d'un montant annuel de 18 millions d'euros (soit à 10% du montant total de 1995 avant prélèvement).

but lucratif. Elles doivent en être propriétaires ou être détentrices d'un droit réel et doivent les utiliser pour l'exercice de leur activité⁶².

En fonction de leurs aménagements

Sont exonérés, les locaux spécialement aménagés pour l'exercice d'activités de recherche fondamentale ou appliquée (laboratoires, salles d'expérimentation, etc.), d'activités à caractère sanitaire, social, éducatif ou culturel, ainsi que les dépendances immédiates et indispensables à l'exercice de ladite activité.

En fonction de leurs surfaces

Les locaux appartenant à un même propriétaire, dont la surface est inférieure à un certain seuil fixé par la loi ne sont pas assujettis à la taxe. Ce seuil est fonction de la catégorie dont relève le local soit :

Bureaux et locaux professionnels	Locaux commerciaux	Locaux de stockage
moins de 100 m ²	moins de 2 500 m ²	moins de 5 000 m ²

2.1.1.3 Une taxation géographiquement modulée

Les tarifs applicables aux locaux à usage de bureaux sont en principe révisés chaque année en fonction de l'évolution de l'indice du coût de la construction⁶³.

Leur modulation répond à l'objectif d'endiguement de la concentration des constructions de bureaux au centre et dans l'ouest de l'agglomération (carte 3).

Les arrondissements de Paris et les communes de la région Île-de-France sont ainsi répartis en trois circonscriptions distinctes.

La première regroupe les 1^{er}, 2^{ème}, 3^{ème}, 4^{ème}, 6^{ème}, 7^{ème}, 8^{ème}, 9^{ème}, 14^{ème}, 15^{ème}, 16^{ème} et 17^{ème} arrondissements de Paris, de même que les arrondissements de Nanterre et de Boulogne-Billancourt (département des Hauts-de-Seine).

La seconde circonscription concerne les 5^{ème}, 10^{ème}, 11^{ème}, 12^{ème}, 13^{ème}, 18^{ème}, 19^{ème}, 20^{ème} arrondissements de Paris, l'arrondissement d'Antony (Hauts-de-Seine), ainsi que les départements de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne.

La troisième circonscription regroupe les départements de la Seine-et-Marne, des Yvelines, de l'Essonne et du Val-d'Oise.

⁶² Article 231 ter du code général des impôts.

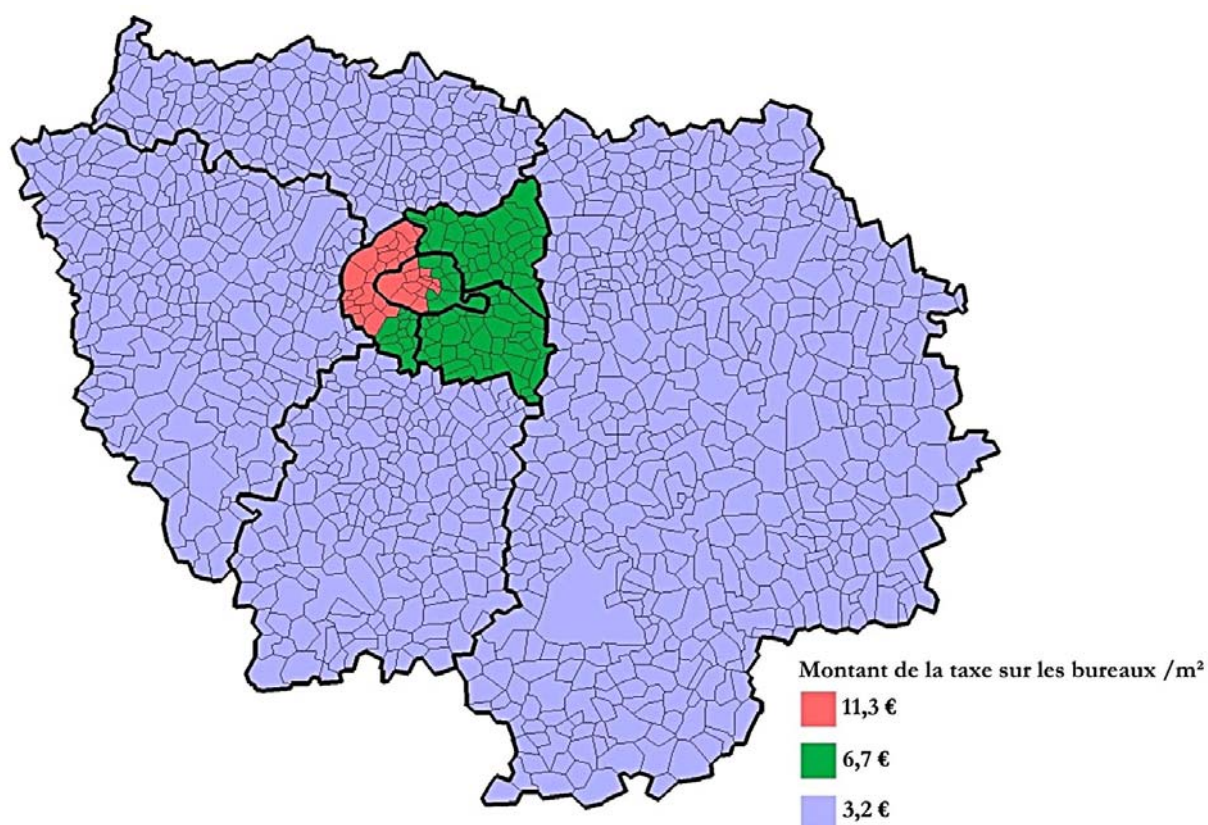
⁶³ Dans les faits, les taux n'ont pas été réévalués depuis 1999.

Les zones au sein desquelles la concentration de bureaux est la plus élevée (première circonscription) sont soumises à une tarification de 11,30 €/m² utile⁶⁴, contre respectivement 6,70 € et 3,20 €/m² pour les deuxième et troisième.

1ère circonscription		2ème circonscription		3ème circonscription	
Tarif normal	Tarif réduit	Tarif normal	Tarif réduit	Tarif normal	Tarif réduit
11,30 €	5,60 €	6,70 €	4 €	3,20 €	2,90 €

Un tarif réduit s'applique aux locaux à usage de bureaux n'entrant pas dans le champ des exonérations, dont sont propriétaires les collectivités publiques (Etat, collectivités locales) et leurs établissements sans caractère industriel et commercial, les associations sans but lucratif à caractère sanitaire, social, éducatif, sportif ou culturel ainsi que les organismes consulaires et professionnels, dès lors qu'ils y exercent leur activité.

Carte 3. Montant de la taxe sur les bureaux par commune



Echelle : 1:1 200 000

⁶⁴ La Surface Utile est égale à la Surface Hors Œuvre Nette (SHON), déduction faite des éléments structuraux (poteaux, murs extérieurs, refends, etc.), des locaux techniques hors combles et sous-sols (chauffage, ventilation, etc.).

Le choix du découpage géographique, de même que la modulation de la tarification imposée, reflètent l'ambition de cette taxe. En réaction à la concentration des activités de bureau au centre de l'agglomération, le surcoût qu'elle impose doit, par son caractère désincitatif, favoriser la répartition spatiale de l'offre nouvelle en faveur des espaces périphériques.

2.1.2 La redevance pour création de bureaux

Instituée en 1960, la redevance pour création de bureaux et de locaux à usage industriel s'inscrivait initialement dans le cadre de la politique nationale d'aménagement du territoire et avait pour objectif d'encourager la déconcentration des activités hors de la région parisienne, en faveur de la province. La redevance était alors perçue sur l'ensemble de la région Île-de-France à un taux uniforme⁶⁵.

Elle a cependant acquis une dimension régionale à partir de 1972 avec l'introduction d'un système de taux modulés.

Son objet reste proche de celui de la taxe annuelle sur les bureaux dans la mesure où elle consiste en une participation des entreprises au financement des coûts engendrés par leurs implantations.

Le produit de la redevance, affecté à la région Île-de-France depuis 1986, lui confère pleinement son caractère d'instrument régional par son concours au financement d'infrastructures routières et d'équipement nécessaires au desserrement des activités industrielles et tertiaires.

L'application de la redevance doit ainsi aller dans le sens d'une répartition homogène des activités économiques, au niveau national dans un premier temps, puis au niveau régional.

La modulation des tarifs de la redevance par zone géographique vise à ralentir le rythme des constructions tertiaires au cœur de l'Île-de-France, tout en proposant une tarification incitative pour les grandes opérations d'aménagement et de restructuration du secteur est.

Ses modalités d'application diffèrent cependant de celles de la taxe sur les bureaux.

⁶⁵ Les quartiers de La Défense et de Maine-Montparnasse bénéficiaient d'un taux préférentiel.

2.1.2.1 Le champ d'application

La redevance intervient en amont en taxant non l'usage, mais la construction de bureaux⁶⁶, quels qu'en soient la localisation (hors des « zones franches urbaines » depuis 1995).

En raison du processus croissant de désindustrialisation, la loi du 4 décembre 1982 a modifié son champ d'application qui ne concerne désormais plus la création de locaux industriels comme c'était le cas initialement.

L'assiette de la redevance a été élargie par la loi du 14 novembre 1996 qui assimile à la construction de locaux à usage de bureaux, le fait de transformer ou d'agrandir des locaux précédemment affectés à un autre usage.

La redevance est due par la personne physique ou morale, propriétaire des locaux à la date d'émission de l'avis de recouvrement censé intervenir après la délivrance du permis de construire.

Contrairement à la taxe annuelle sur les bureaux qui s'applique à l'ensemble des communes d'Île-de-France, la redevance ne concerne que celles situées dans la partie initialement la plus dense de la région.

2.1.2.2 Les exonérations

Comme pour la taxe sur les bureaux, des exonérations ont été prévues par la loi.

Sont exclus du champ d'application de la redevance, les bureaux faisant partie d'un local principal d'habitation, les locaux à usage de bureaux dépendants de locaux de production dans des établissements industriels, ceux d'une superficie inférieure à 1000 m² ou situés dans des établissements commerciaux dès lors qu'ils n'excèdent pas 5% de la surface totale, les locaux de recherche compris dans les établissements industriels⁶⁷, de même que les bureaux utilisés par les membres des professions libérales et les associations.

Sont également exonérés du paiement de la redevance, les locaux affectés au service public et appartenant à l'Etat, aux collectivités territoriales, aux établissements publics ne présentant pas un caractère industriel ou commercial, ainsi que les locaux des organismes de sécurité sociale.

⁶⁶ Les locaux de recherche sont également concernés par la redevance (Art. R520-1 du Code de l'Urbanisme).

⁶⁷ Sauf lorsqu'ils sont situés dans des bâtiments distincts et indépendants du processus de fabrication.

2.1.2.3 Un montant géographiquement modulé

Le montant unitaire de la redevance est modulé en fonction de la localisation géographique des locaux dans l'une des trois zones dont les contours ont été fixés en 1987 (carte 4).

La zone 1, au sein de laquelle le tarif appliqué s'élève à 244 €/m², regroupe les arrondissements du centre et de l'ouest parisien, ainsi que 24 communes du département des Hauts-de-Seine.

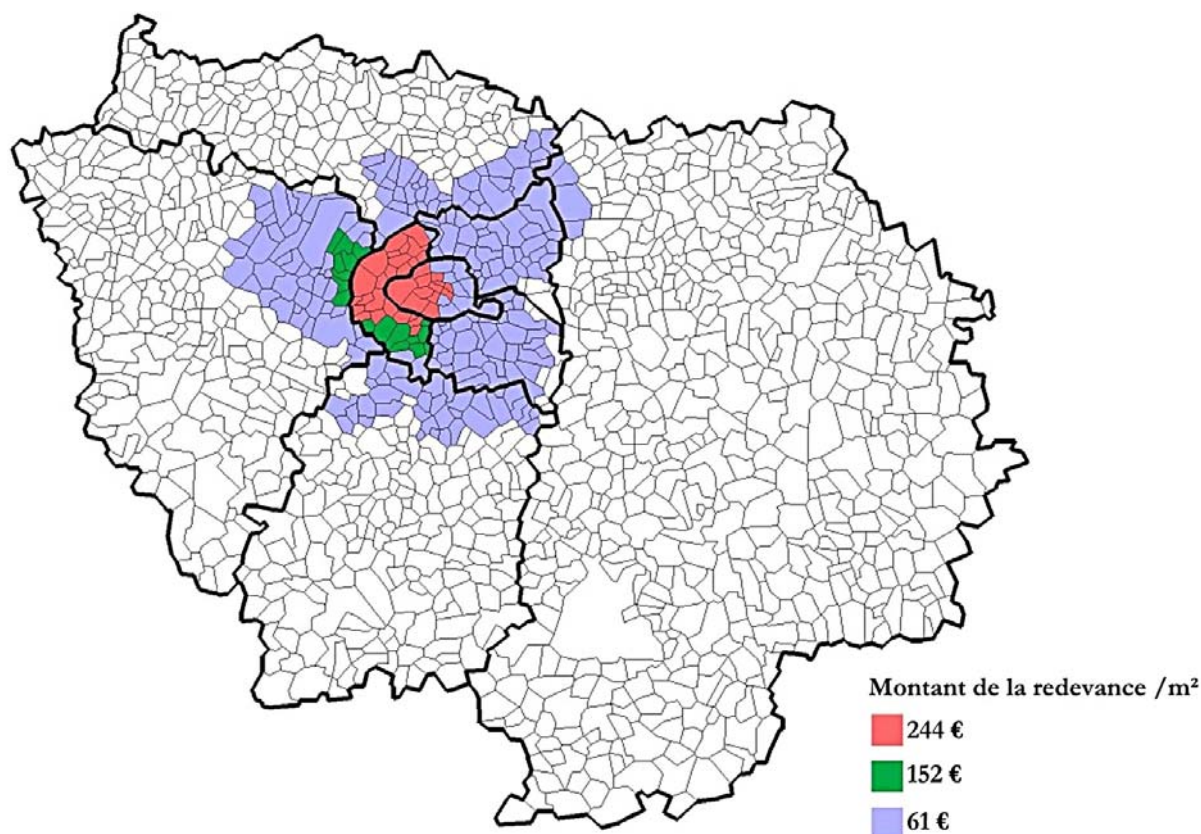
La zone 2, qui regroupe huit communes des Yvelines et neuf des Hauts-de-Seine, est assujettie à un montant de la redevance égal à 152 €/m².

206 autres communes, réparties sur l'ensemble des départements d'Île-de-France, constitue la zone 3 pour laquelle la redevance s'élève à 61 €/m².

Les 1 041 autres communes sont hors du champ d'application de la redevance.

Les montants et périmètres attachés à ces zones sont fixés par décret en Conseil d'Etat en fonction de leur taux d'emploi et de son évolution. Le montant applicable est alors multiplié à la surface utile de plancher autorisée par le permis de construire.

Carte 4. Montant de la redevance pour création de bureaux par commune



Echelle : 1:1 200 000

Contrairement à la taxe annuelle sur les locaux à usage de bureau dont le coût est supporté *ex post*, la redevance consiste en un prélèvement fiscal *ex ante*, qui fiscalise non l'usage mais la construction de bureaux. Ce sont donc les propriétaires qui en supportent directement la charge, contrairement au cas de la taxe annuelle dont le coût est généralement répercuté sur le montant des loyers et, de fait, indirectement imputé aux locataires.

Le découpage géographique retenu et la modulation du montant de la redevance soulignent une nouvelle fois la volonté des pouvoirs publics de combler les différentiels d'attractivité entre les communes du centre et la périphérie. Le surcoût imposé lors de la construction doit inciter les promoteurs immobiliers à réorienter leur offre vers les zones de faible concentration.

2.2 Les instruments réglementaires

Les instruments réglementaires se distinguent des instruments de marché par le fait que la modification attendue du comportement n'est plus conditionnée par l'existence d'une incitation, mais est dictée par l'obligation de se soumettre à une autorisation administrative contraignante.

2.2.1 La procédure d'agrément

L'Île-de-France se distingue des autres régions françaises par l'existence d'une procédure d'agrément instaurée en 1955.

Cette procédure est un instrument d'application, dans l'espace et dans le temps, des orientations et objectifs définis par la politique de la ville et par le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF). Elle a pour objectif d'assurer une égalisation des rythmes de construction des locaux dédiés à l'habitat et de ceux destinés à accueillir des activités économiques.

2.2.1.1 Le champ d'application

L'agrément consiste en une autorisation administrative délivrée pour la construction, la reconstruction, la réhabilitation ou l'extension de locaux industriels, de bureaux ou d'entrepôts et de leurs annexes.

Cet agrément *constructeur* s'accompagnait, jusqu'en 1993, d'un agrément dit *utilisateur*, qui concernait le changement d'utilisateur ou d'affectation de ces locaux.

L'agrément peut être accordé, accordé sous condition, refusé ou ajourné pour complément d'instruction. Son obtention conditionne la recevabilité du permis de construire.

Ces décisions sont prises par le Comité pour l'Implantation Territoriale des Emplois Publics (CITEP)⁶⁸ pour toute opération de construction ou d'utilisation réalisée par un service de l'Etat ou par des personnes soumises à son contrôle et dont l'activité, qui s'étend au-delà de l'Île-de-France, ne s'exerce pas dans le secteur concurrentiel.

⁶⁸ Créé en janvier 2002, le CITEP est le résultat de la fusion de la Mission Interministérielle pour l'Implantation des Emplois Publics (MITEP) et du Comité de décentralisation. Il a pour champ de compétence les demandes d'agréments utilisateur ou constructeur soumises par toute personne, publique ou privée, soumise au contrôle de l'Etat et dont l'activité, qui s'étend au-delà de la région Île-de-France, ne s'exerce pas dans le secteur concurrentiel. Son domaine de compétence porte donc sur les services publics qui ne sont ni régionaux (compétences des préfets de région et de départements), ni départementaux ou locaux (qui sont dispensés). Son principal objectif est de veiller à ce que les services publics qui n'ont pas vocation à être localisés dans Paris soient délocalisés sur des sites prioritaires d'Île-de-France ou en Province. (Source : DREIF)

En ce qui concerne le secteur concurrentiel, qu'il soit public ou privé, la décision relative à la délivrance de l'agrément constructeur a été décentralisée au niveau de préfet de la région Île-de-France⁶⁹.

Le préfet de région est également compétent pour les dossiers *utilisateurs* et *constructeurs* des administrations et services publics régionaux, pour des surfaces supérieures à 200 m².

La décision relève de la compétence du préfet de département pour toutes les autres opérations de construction, reconstruction ou d'extension, lorsque la zone d'implantation est régie par une convention⁷⁰.

2.2.1.2 Les dispenses d'agrément

Certaines opérations peuvent être dispensées d'agrément selon leur localisation, l'usage des locaux et la nature des travaux entrepris⁷¹.

Cette dispense intervient lorsque les opérations se situent dans des agglomérations nouvelles⁷², dans les communes situées à l'intérieur du périmètre d'un établissement public d'aménagement de ville nouvelle et ayant passé convention avec l'Etat, ou dans l'un des vingt-sept cantons ruraux retenus⁷³ (carte 5).

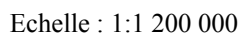
⁶⁹ Ces dispositions ont été établies par le décret 2000-368 du 26 avril 2000. Auparavant, les décisions relatives à l'agrément étaient prises par un comité de décentralisation ou par le ministre chargé de l'urbanisme.

⁷⁰ L'objectif de ces conventions consiste en l'élaboration d'un programme pluriannuel de construction subordonnant le rythme de construction des logements à celui des bureaux en respectant un ratio prédéfini.

⁷¹ Article R510-6 du Code de l'Urbanisme.

⁷² Délimitées en application des articles 5311-1 et suivants du Code Général des Collectivités Territoriales.

⁷³ En Seine-et-Marne : Bray-sur-Seine, La Chapelle-la-Reine, Château-Landon, Le Chatelet-en-Brie, Coulommiers, Donnemarie-Dontilly, La Ferté Gaucher, La Ferté sous Jouarre, Fontainebleau, Lizy-sur-Ourcq, Lorrez-le-Bocage-Préaux, Montereau-Fault-Yonne, Moret-sur-Loing, Nangis, Nemours, Provins, Rebais, Villiers Saint-Georges. Dans les Yvelines : Bonnières-sur-Seine, Houdan. Dans l'Essonne : Méréville, Milly-la-Forêt. Dans le Val-d'Oise : Magny-en-Vexin.



2.2.1.3 Un instrument en constante évolution

A l'origine, la procédure d'agrément s'inscrivait dans le cadre de la politique nationale d'aménagement et de développement du territoire. Elle avait pour objectif d'assurer une répartition homogène des activités industrielles entre l'Île-de-France et la province.

150

Faisant suite à l'échec relatif des politiques incitatives de décentralisation industrielle, l'agrément concernait la création de locaux industriels de plus de 500 m². Son champ d'action a été étendu dès 1959 à la construction de bureaux de plus de 1 000 m² en réponse à l'accélération du processus de tertiarisation.

Avec l'apparition du premier cycle majeur de l'immobilier de bureaux dès 1966⁷⁵, la procédure d'agrément devient un instrument de régulation du marché par l'offre, avec l'agrément constructeur, et par la demande, avec l'agrément utilisateur.

Elle assure le contrôle et la maîtrise des implantations d'activités, principalement tertiaires, et se met de plus en plus au service de l'aménagement interne de la région Île-de-France.

Son champ d'application a été une nouvelle fois étendu en 1967 et généralisé à l'ensemble des services publics et des entreprises privées.

Dès le début des années 1970, l'incidence du développement de l'immobilier de bureaux sur l'émergence d'effets externes négatifs est prise en compte. Les agréments de bureaux ne sont accordés que si les projets s'inscrivent dans une démarche urbanistique incluant notamment les modalités de desserte en transports en commun.

Jusqu'en 1995, les modalités d'application de la procédure d'agrément *utilisateur* et *constructeur* serviront de variables d'ajustement en réponse à la volatilité des marchés immobiliers. Les seuils de référence seront successivement abaissés (en 1960, 1973 et 1975) puis relevés (en 1972 et 1985) et les zones d'application modifiées.

2.2.1.4 La réforme de l'agrément utilisateur

Face à la faiblesse de l'argument justifiant son application (desserte en transports en commun obligatoire à proximité des locaux) et à l'entrave aux implantations d'activités qu'il constitue dans un contexte nouveau d'internationalisation des investissements immobiliers et de compétition européenne, l'agrément *utilisateur*, instauré en 1959 et qui concernait près des deux tiers des surfaces commercialisées, a été provisoirement suspendu en 1993. Cette disposition, prorogée en 1995, a été définitivement entérinée par décret du 26 avril 2000⁷⁶.

⁷⁵ Le premier cycle de l'immobilier de bureaux s'étend de 1966 à 1984 avec une phase d'expansion entre 1966 et 1973 suivie d'une phase de dépression de 1973 à 1984.

⁷⁶ Décret 2000-368, publié au Journal Officiel du 29 avril 2000.

2.2.2 Les conventions d'équilibre

La loi du 4 février 1995 prévoit *qu'une commune ou un établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'aménagement et d'urbanisme peut, pour le territoire qui le concerne, conclure, avec le représentant de l'Etat dans le département, une convention [...]*.

Cette convention, signée pour une durée de trois à cinq ans, a pour objet de définir les modalités locales du respect des objectifs définis par la politique d'aménagement et de développement du territoire.

L'article R510-5 du code de l'urbanisme précise que, *[...] par cette convention, les signataires s'engagent notamment à prendre, dans les limites de leurs compétences, les mesures nécessaires pour assurer l'équilibre entre les constructions destinées à l'habitation et celles destinées aux activités (industrielles, commerciales, professionnelles, administratives, techniques, scientifiques ou d'enseignement). Cet équilibre se mesure par le rapport de la surface de logements à la surface de locaux destinés à des activités.*

Cette loi consiste en l'institutionnalisation d'une règle établie dès 1990 selon laquelle les préfets étaient chargés de conclure des conventions avec les communes situées dans les zones de forte pression foncière⁷⁷.

L'objectif de ces conventions consistait en l'élaboration d'un programme pluriannuel de construction subordonnant l'offre de bureaux à celle de logements, en respectant un ratio de deux m² de logements pour un m² de bureaux.

Ce système contractuel entre l'Etat et les communes avait pour but de répondre aux critiques formulées à l'encontre de la procédure d'agrément concernant ses fondements et son incidence sur la structuration spatiale de l'offre immobilière. L'agrément pour la construction de bureaux était ainsi automatiquement délivré au sein des communes respectant ce ratio.

La réforme de l'agrément en 1995 a contribué à faire des conventions l'instrument majeur de mise en œuvre des objectifs du SDRIF en matière *d'équilibre entre habitat et emploi*⁷⁸ au niveau local.

⁷⁷ La zone 1 de la redevance sur la création de bureaux est retenue.

⁷⁸ SDRIF, 1994, p.142

L'objet d'un tel dispositif, à visée sociale et urbanistique, est de combler le retard de construction de logements compte tenu de la prospective établie, tout en permettant la construction de bureaux.

La signature d'une convention facilite la réalisation des projets municipaux dans la mesure où elle s'accompagne d'une déconcentration de la décision d'agrément. Le préfet de département se substitue ainsi au préfet de région dans la prise de décision relative à la délivrance de l'agrément pour la construction de bureaux, qui est accordé sous réserve du respect des termes de la convention.

Les objectifs quantifiés, en termes de ratio de superficie de logements par rapport à celle de bureaux, sont désormais modulés en fonction des caractéristiques de chaque commune et de l'état d'avancement de l'offre nouvelle par rapport aux besoins de constructions estimés par le SDRIF. Ils peuvent donc être supérieurs au ratio de référence.

Le dispositif réglementaire gagne ainsi en souplesse dans la mesure où les communes sont autorisées à accroître le rythme de construction de bureaux dès lors que le ratio est respecté.

2.2.3 Les Opérations d'Intérêt National

Créée par décret en Conseil d'État, une Opération d'Intérêt National (OIN) est une opération d'urbanisme à laquelle s'applique un régime juridique particulier en raison de son envergure, de son intérêt majeur ou stratégique. Ce régime d'exception assure un transfert de compétences, des autorités locales compétentes à l'Etat, pour la délivrance des autorisations d'occupation des sols et en particulier des permis de construire.

En ce sens, ces opérations sont menées dans le cadre d'une action proactive délibérée de développement urbain.

En Île-de-France, ces OIN concernent notamment les villes nouvelles et le site de La Défense.

2.2.3.1 Les villes nouvelles

La forte pression démographique associée à l'accroissement du niveau de vie enregistré depuis 1945 a révélé de nouveaux besoins en matière de logements, d'emplois, de biens collectifs relatifs à l'éducation, aux transports, aux loisirs, etc.

Ces nouveaux besoins ont été partiellement comblés. Entre 1953 et 1965, 750 000 logements ont été construits, ce qui correspond à près de 45 millions de m². A cela, il faut ajouter la construction de 8 millions de m² de locaux industriels et de 2 millions de m² de bureaux.

Au-delà de leur insuffisance, la localisation de ces nouvelles constructions a participé à une dégradation de l'environnement urbain de la région, marqué par un épuisement des espaces inoccupés, un sous équipement de la banlieue en moyens de transport et en services publics et par une congestion croissante du centre de l'agglomération.

Malgré les avantages qu'elle présente en termes de surface foncière disponible, la banlieue a pâti de l'absence d'un schéma d'urbanisme capable de répondre aux besoins émergents en matière de logements, d'emplois et de moyens de transport assurant leur accessibilité.

Cette dynamique de développement a ainsi constitué un frein à l'apparition d'une répartition homogène des emplois et de l'habitat au sein de l'agglomération.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région de Paris (SDAURP), établi en 1965, a permis de poser les bases d'un développement polycentrique de l'agglomération parisienne fondé sur un réseau intégré de *centres urbains nouveaux*.

L'enjeu consistait alors à faire émerger un niveau intermédiaire entre l'offre de services spécialisés, d'équipements et d'emplois disponible à Paris, dont la portée dépasse généralement les frontières de l'agglomération (sièges sociaux, institutions financières, administrations nationales et internationales, etc.), et l'offre locale de proximité propre à chaque commune.

En matière d'équipements, ces *centres urbains nouveaux* devaient accueillir des établissements d'enseignement supérieur, des équipements sportifs et culturels d'envergure (stade, théâtre), des préfectures⁷⁹, dont l'équivalent ne se trouvait jusqu'alors qu'à Paris.

Cette offre nouvelle devait ainsi constituer une véritable alternative à une offre locale d'équipements et de services de faible portée (au niveau des communes) ou lointaine (au centre de l'agglomération).

En ce qui concerne l'emploi, leur implantation dans les zones périphériques présente des avantages sociaux et économiques. Elle permet de *faire éclore une véritable vie urbaine*, de décongestionner le cœur de l'agglomération et de réduire la durée et la distance des déplacements pendulaires domicile-travail.

⁷⁹ Ce principe a été à l'origine de la loi du 10 juillet 1964 créant cinq départements nouveaux en région parisienne. Ces nouvelles préfectures sont : Nanterre pour les Hauts-de-Seine, Bobigny pour la Seine-Saint-Denis, Créteil pour le Val-de-Marne, Cergy-Pontoise pour le Val-d'Oise et Evry pour l'Essonne.

L'orientation retenue dans le cadre du SDAURP repose donc sur la création de ces *centres urbains nouveaux*, au sein de la banlieue actuelle, et de villes nouvelles (Cergy-Pontoise, Évry, Marne-la-Vallée, Sénart et Saint-Quentin-en-Yvelines)⁸⁰ en zone d'extension, le long d'*axes préférentiels d'urbanisation et de transport*.

Ces *axes préférentiels* s'articulent autour d'un axe principal (Seine aval) et de deux axes secondaires (vallée de la Marne et Seine amont) reliés à l'axe principal.

Ce schéma de développement assure l'unité de la région urbaine en ce qu'il s'accompagne de liaisons entre les *centres urbains nouveaux*, les villes nouvelles et Paris, qui demeure le centre de l'agglomération.

2.2.3.2 La Défense

Créé par décret du 9 septembre 1958 pour une durée initiale de trente ans, l'Établissement public pour l'Aménagement de la région de La Défense (EPAD) est chargé d'aménager, de construire et de gérer le site de La Défense pour le compte de l'Etat et des collectivités locales concernées.

⁸⁰ La communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise regroupe douze communes : Boisemont, Cergy, Courdimanche, Éragny sur Oise, Jouy-le-Moutier, Menucourt, Neuville-sur-Oise, Osny, Pontoise, Puisseux-Pontoise, Saint-Ouen-l'Aumône et Vauréal.

La ville nouvelle d'Évry est composée de Bondoufle, Courcouronnes, Évry, Lisses et Ris-Orangis. La commune du Coudray-Montceaux, initialement rattachée à la communauté d'agglomération, s'en est défaite en 1982.

La ville nouvelle de Marne-la-Vallée couvre vingt-six communes réparties sur les départements de la Seine-et-Marne, de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne. Son périmètre a été divisé en quatre secteurs : Porte de Paris constitué des communes de Noisy-le-Grand (Seine-Saint-Denis), Bry-sur-Marne et Villiers-sur-Marne (Val-de-Marne), Val Maubuée regroupant Champs-sur-Marne, Croissy-Beaubourg, Émerainville, Lognes, Noisiel et Torcy (Seine-et-Marne), Val de Bussy composé de Bussy-Saint-Georges, Bussy-Saint-Martin, Chanteloup-en-Brie, Collégien, Conches-sur-Gondoire, Ferrières-en-Brie, Gouvernes, Guermantes, Jossigny, Lagny-sur-Marne, Montévrain et Saint-Thibault-des-Vignes (Seine-et-Marne) et Val d'Europe avec les communes de Bailly-Romainvilliers, Chessy, Coupvray, Magny-le-Hongre et Serris (Seine-et-Marne).

La ville nouvelle de Sénart (auparavant Melun-Sénart) s'organise en deux syndicats d'agglomération nouvelle : Sénart Ville Nouvelle, à l'est, regroupe huit communes de Seine-et-Marne (Cesson, Combs-la-Ville, Lieusaint, Moissy-Cramayel, Nandy, Réau, Savigny-le-Temple et Vert-Saint-Denis) et Sénart en Essonne, à l'ouest, né du regroupement de quatre communes du département de l'Essonne (Morsang-sur-Seine, Saint-Pierre-du-Perray, Saintry-sur-Seine et Tigery).

Saint-Quentin-en-Yvelines est constituée de sept communes : Élancourt, Guyancourt, Magny-les-Hameaux, Montigny-le-Bretonneux, Trappes, La Verrière et Voisins-le-Bretonneux.

L'Opération d'Intérêt National de La Défense, dont le financement est assuré par la vente aux investisseurs de droits à construire, s'étend sur un territoire couvrant partiellement trois communes : Puteaux, Courbevoie et Nanterre.

Le mandat de l'EPAD, qui devait prendre fin en 1988, a été reconduit une première fois jusqu'en 1992 afin de poursuivre l'aménagement du quartier au-delà de l'Arche de La Défense. Compte tenu des intérêts économiques et urbanistiques suscités par l'extension du quartier, il a été prolongé une seconde fois jusqu'en 1997, puis jusqu'en 2007 et enfin jusqu'en 2010.

Son premier plan d'aménagement, approuvé par l'État en 1964, s'est matérialisé par la construction de 850 000 m² de bureaux. Aujourd'hui, ce sont plus de trois millions de m² de bureaux (6,3% du parc régional) qui se situent sur le site du quartier d'affaires de La Défense.

La description des instruments mobilisés dans le cadre de la politique régionale d'organisation et d'aménagement de l'Île-de-France, nous conduit à nous interroger sur les principes théoriques qui guident l'élaboration et conditionnent le succès d'une telle intervention.

Les sections suivantes vont nous permettre d'appréhender le cadre théorique qui entoure l'action publique dans un contexte spatial, afin de mieux saisir les enjeux soulevés par l'élaboration et l'application de ces instruments.

3. La mise en pratique d'une gouvernance urbaine

Le concept de gouvernance urbaine (*urban governance*) est devenu un élément central dans l'analyse des politiques urbaines, il nous semble donc nécessaire d'en préciser les origines et le sens.

La notion ancienne de gouvernance est réapparue dans le champ économique sous l'impulsion des travaux de Coase (1937). Il la définit comme étant l'ensemble des dispositifs instaurant des relations de coopérations internes (hiérarchie, usage de normes, contrats) mis en œuvre par la firme. L'objectif est de mener des coordinations plus efficaces que celles permises par le marché dont le recours induit, pour certains types d'échanges, des coûts de transaction.

Selon Williamson (1979), la gouvernance correspond à l'ensemble des mécanismes de coordination régissant l'organisation interne de l'entreprise (*corporate governance*) ou les relations entre la firme et ses partenaires stables (*governance structures*). Ces mécanismes

font référence à la mise en œuvre de protocoles internes lorsque la firme est intégrée (hiérarchie), ou à l'établissement de relations contractuelles avec des partenaires (contrats, partenariats, usage de normes) permettant de réduire les coûts de transaction, sans supporter les contraintes qu'implique une organisation hiérarchique.

Le concept de gouvernance urbaine a été initialement introduit par des politologues anglais afin de caractériser les évolutions du système de pouvoir local consécutives aux réformes de 1979. Ce concept a été utilisé pour qualifier les modalités de coordination territoriale entre les gouvernements locaux, les agences techniques mises en place par le gouvernement central britannique et les services publics locaux privatisés.

L'émergence de ce concept s'inscrit ainsi dans le cadre d'une redéfinition et d'une transformation des modalités de l'action publique. Dans cette optique, l'intervention publique va reposer sur la même logique de stabilisation des systèmes complexes d'interactions que dans le cadre d'entreprises privées et ce par l'établissement d'une cohérence entre les stratégies de partenaires relevant de rationalités différentes.

La transposition de cette notion de la sphère entrepreneuriale à celle de l'action publique est pertinente dans la mesure où la gouvernance fait référence à la mise en place d'une coordination partenariale et spatialisée, s'inscrivant aussi bien dans le champ économique, en référence aux activités marchandes, que politique avec les biens collectifs et les externalités. La définition de la gouvernance donnée par Bagnasco et Le Galès (1997) est d'ailleurs applicable à ces deux champs, économique et politique. Ils la définissent comme :

[...] un processus de coordination d'acteurs, de groupes sociaux, d'institutions, pour atteindre des buts discutés et définis collectivement dans des environnements fragmentés et incertains.

La construction de projets concertés de développement territorial, sur laquelle repose la gouvernance urbaine, constitue ainsi une réponse au développement strictement libéral des villes et au processus de fragmentation, tant économique que sociale, qui lui est généralement associé et qui se manifeste par l'apparition d'inégalités.

La gouvernance urbaine concerne une large gamme de choix publics affectant les pré conditions du bien-être au sein de l'espace urbain (Bailey, 1999).

L'objectif du décideur public consiste à impulser les modifications de l'environnement institutionnel afin de garantir la minimisation du coût social engendré par la présence d'externalités négatives et l'utilisation hétérogène de l'espace urbain. Le rétablissement d'une cohérence territoriale implique que des mécanismes de coordination verticale et horizontale soient mis en œuvre.

Comme notre modélisation du marché immobilier l'a montré, la modification de la structure urbaine induite par le développement économique se manifeste par un phénomène de périurbanisation. L'étalement urbain et la dispersion des activités font que les enjeux soulevés concernent une étendue géographique dépassant l'échelle locale qui est celle de la ville.

Les politiques régionales d'aménagement constituent de ce point de vue un instrument essentiel dans la mesure où elles s'inscrivent dans un cadre collectif d'action solidaire et stratégique, réunissant l'ensemble des acteurs autour d'un projet structurant et cohérent de long terme.

3.1 Les objectifs généraux de l'action publique régionale

L'élaboration d'une politique publique consiste en la formulation d'objectifs et en leur intégration dans des programmes d'actions politiques et de transformations institutionnelles.

La politique régionale d'aménagement peut donc se définir comme un processus de formulation d'objectifs sociaux dans le cadre d'un espace supra urbain au sein duquel s'exercent et interagissent un grand nombre d'activités et d'agents.

L'objectif du décideur public consiste à anticiper les besoins liés au développement économique régional en termes de ressources foncières, immobilières et d'infrastructures.

Une fois adoptée, la politique doit constituer un signal clair concernant les orientations retenues relatives au développement du territoire et les réponses apportées aux besoins qu'il fait naître.

Il doit en résulter une clarification du processus de décisions des autorités publiques et des acteurs privés du développement (Nelson, 1987 ; Nelson et Knapp, 1987 ; Knapp et Nelson, 1992 ; Nelson et *al.*, 1995).

Pour les acteurs de l'offre immobilière, la politique régionale d'aménagement réduit les incertitudes par la définition de zones de développement privilégiées.

Pour les entreprises, une localisation au sein de l'une de ces zones doit leur assurer un niveau d'équipement élevé et une capacité accrue à répondre aux opportunités de marché.

Pour les résidents, la mise en place d'une telle politique leur assure une prise en compte et une résolution anticipée des externalités liées au développement.

Il s'agit donc pour le décideur public d'adopter les mesures visant à orienter la distribution spatiale des activités économiques dans le respect des objectifs sociaux de réduction des externalités négatives et d'homogénéisation de l'utilisation de l'espace.

Comme le souligne Ottaviano (2003),

*La répartition spatiale des activités économiques est l'enjeu majeur de la politique régionale. La raison en est qu'une telle distribution a des implications importantes sur le bien-être social. Du point de vue de l'efficacité, la manière dont les activités sont réparties sur les différents sites affecte la richesse globale qu'une région peut produire. Du point de vue de l'équité, l'organisation spatiale des activités affecte également la répartition géographique de la richesse créée.*⁸¹

L'objectif de la politique publique est de proposer un schéma incitatif favorisant une redistribution des activités les plus concentrées. Cette répartition spatiale doit permettre, d'une part, d'assurer la réduction des coûts de congestion et, d'autre part, d'encourager le développement économique et urbain des zones les moins denses.

Pour Williamson (1971), la politique d'aménagement constitue un moyen, pour les pouvoirs publics, de contrôler le développement spatial d'un territoire et d'allouer les différentes fonctions économiques et résidentielles afin d'en améliorer l'accessibilité réciproque.

L'ambition de ces politiques régionales repose sur le principe d'une utilisation efficace des ressources foncières.

⁸¹ "The spatial distribution of economic activities is the central concern of regional policy. The reason is that such distribution has relevant welfare implications. From an efficiency point of view, the way activities are organized across sites affects the overall wealth an area can generate. From an equity point of view, the spatial organization of activities also affects the geographical distribution of overall wealth." p.669

Ce principe a émergé dès la seconde moitié du XIX^{ème} siècle à partir de laquelle s'est posé le problème de la croissance urbaine et d'un schéma de développement permettant d'intégrer un ensemble d'acteurs économiques auxquels sont associés des activités et fonctions diverses (Barlow, 1958).

Les politiques d'organisation de l'espace régional correspondent ainsi à une tentative d'ordonnancement de l'utilisation des ressources foncières en assignant à chaque parcelle le meilleur usage qui peut en être fait, en considérant l'ensemble de ses effets potentiels sur les activités et agents qui l'entourent.

Les instruments et les modifications structurelles induites s'inscrivent dans l'un des deux grands types de politique que le décideur public peut choisir de mener : une politique réactive ou proactive.

3.2 La politique à fonction réactive

La politique réactive s'opère dans une logique de court terme, l'objectif étant d'impulser un changement rapide sous la contrainte du respect de l'ambition initiale de minimisation du coût social.

Dans notre cadre d'analyse, ce type de politique correspond à une politique restrictive ou expansive concernant l'implantation de nouvelles entreprises au sein de l'espace urbain.

Seule la mise en place d'instruments économiques et réglementaires permet aux décideurs publics locaux d'inciter les nouveaux entrants à choisir une localisation alternative.

L'instauration d'une taxe sur l'implantation d'activités participe à l'augmentation des coûts des entreprises et contribue à en diminuer le nombre.

Par ailleurs, en soumettant la construction immobilière à la délivrance d'une autorisation administrative, les décideurs locaux opèrent un transfert d'une partie des droits d'usage des ressources foncières et immobilières leur permettant d'assurer un niveau optimal d'implantation d'entreprises.

Une politique à fonction réactive peut également s'inscrire dans l'optique inverse d'inciter les entreprises à venir s'implanter au sein d'un espace sous exploité. Les instruments utilisés prennent alors généralement la forme de subventions à la localisation et d'une offre de biens collectifs.

3.3 La politique à fonction proactive

La fonction proactive de la gouvernance urbaine fait référence à la recherche d'améliorations économiques, techniques et organisationnelles, structurelles, concernant le développement d'un territoire perçu comme une entité économique dont il s'agit de maximiser l'efficacité à long terme.

Cet objectif implique la mise en œuvre d'instruments visant à la redistribution des fonctions urbaines, à la redynamisation et à la restructuration de l'espace.

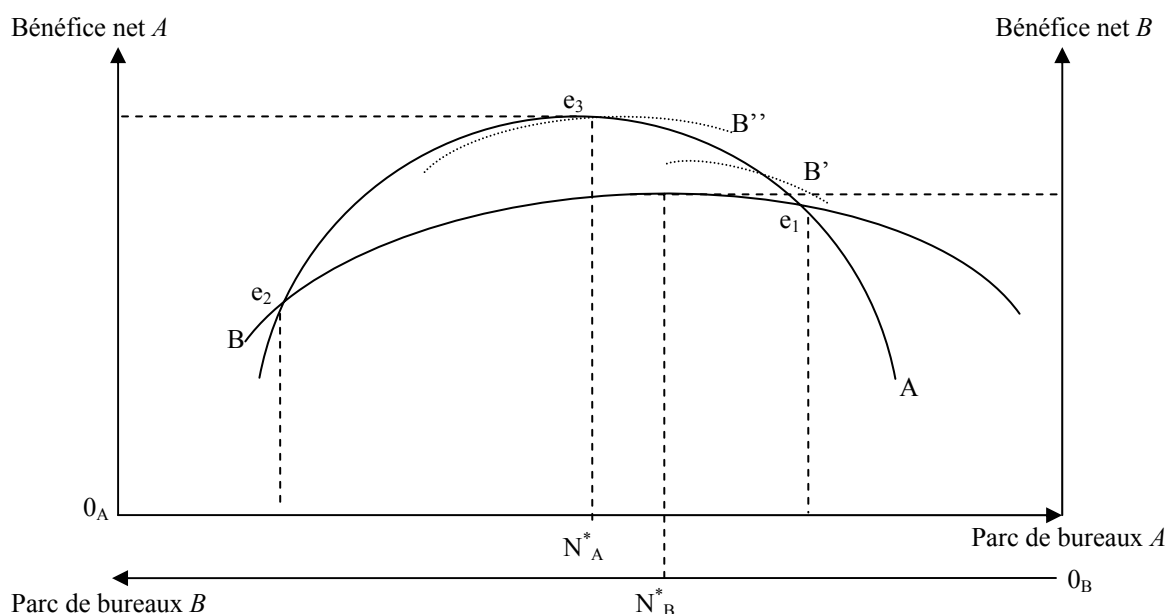
Dans cette perspective, la fonction proactive de la gouvernance urbaine s'appuie sur des politiques structurelles de concurrence et de croissance.

Ces deux fonctions (réactive et proactive), ainsi que les décisions d'application de telles politiques urbaines ou régionales, tendent à alimenter la concurrence entre les zones les plus développées et celles qui les entourent.

3.4 La nécessaire combinaison de politiques réactives et proactives

Supposons l'existence de deux villes, ou deux zones urbaines, A et B , appartenant à un même espace régional et caractérisées par leur courbe respective de bénéfices nets d'agglomération (graphique 5).

Graphique 5. Choix des politiques urbaines et bénéfice net d'agglomération



Cette courbe traduit la différence entre les coûts et bénéfices liés à l'implantation d'une entreprise supplémentaire sur leur territoire.

Dans un souci de réalisme, nous considérons ici une asymétrie entre les deux villes. L'activité économique au sein de A est supposée plus intense qu'en B . Cette hypothèse se traduit par un niveau maximum d'économies d'agglomération plus élevé en A (Laurila, 2004).

Pour simplifier, nous faisons l'hypothèse que l'activité économique des deux villes est essentiellement orientée vers le secteur tertiaire supérieur, autrement dit vers des activités de bureau.

La question est alors de savoir quelle est la part de l'ensemble N d'entreprises que chacune des deux villes doit accueillir sur son territoire de sorte à maximiser son bénéfice net d'agglomération ?

N_A^* et N_B^* correspondent, pour chacune d'elle, à l'offre immobilière sous forme de bureaux pour laquelle les gains liés à l'agglomération d'activités atteint un maximum et au-delà duquel tout accroissement de l'offre se traduit par des déséconomies d'agglomération.

Toutes choses égales par ailleurs, l'objectif de maximisation des économies d'agglomération implique que les villes A et B disposent d'un parc de bureaux correspondant respectivement à $(0_A, N_A^*)$ et $(0_B, N_B^*)$.

La solution (N_A^*, N_B^*) ne peut cependant pas être retenue compte tenu de l'écart entre les deux villes en termes de potentiel d'économies d'agglomération à réaliser. Ce différentiel constitue une force d'attraction vers A qui prend fin au point d'équilibre stable e_1 .

Cette solution de marché n'est efficace que d'un point de vue statique dans la mesure où elle égalise les bénéfices nets d'agglomération réalisés par chacune des deux villes et élimine ainsi toute motivation de relocalisation.

D'un point de vue dynamique, cet *équilibre spatial* ne correspond cependant pas à une solution optimale, la ville A se trouve en régime décroissant et B n'atteint pas son potentiel maximal. Par ailleurs, cette situation ne satisfait pas aux critères retenus pour qualifier la configuration territoriale d'*équilibrée* au sens du SDRIF, ou d'homogène, puisqu'en e_1 , A accueille près des trois-quarts du parc cumulé de bureaux.

L'application d'une réglementation de l'utilisation de l'espace peut s'accompagner, comme nous l'avons vu, de deux types politiques, à fonction réactive ou proactive.

En l'absence de concertation concernant les politiques urbaines menées par chacune des deux villes, A est incitée à mettre en place une politique réactive restrictive pour un niveau de développement de son parc de bureaux correspondant à N_A^* . L'objectif consiste à contraindre l'arrivée de nouveaux entrants à ce niveau pour lequel son bénéfice net, tiré de l'agglomération d'activités, atteint un maximum.

Les effets de cette politique sont toutefois subordonnés à l'existence de substituts en B et plus largement d'une facilité de substitution de l'espace bureau de B à celui de A . L'effet redistributif est conditionné par le niveau de l'élasticité-prix croisée, supposée positive, de la demande de bureaux entre A et B (Code, 1983).

Dans ce cas de figure, l'unique possibilité d'obtenir une solution d'équilibre stable (e_3) consiste, pour la ville B , à mettre en place une politique proactive de redynamisation économique et urbaine de son territoire.

Cette intervention publique vise à promouvoir la formation d'un capital social local. Elle joue un rôle majeur de catalyseur dans l'établissement d'un environnement économique influençant positivement les coûts de transaction intra urbains et favorisant les implantations d'activités. Pour cela, B dispose d'un ensemble d'instruments (zonage, subventions à l'implantation, développement des réseaux de transport, etc.) qui lui permettent de réduire l'écart avec A jusqu'à ce que sa courbe représentative de bénéfices nets d'agglomération devienne B'' .

L'équilibre e_3 obtenu à l'intersection de A et B'' est stable mais constitue néanmoins une solution sous optimale en dynamique. La courbe représentative des bénéfices nets d'agglomération B'' pourrait en effet avoir une pente croissante à ce niveau de développement. L'équilibre e_3 serait alors instable compte tenu de l'attractivité de B .

L'application isolée d'une politique réactive de contingentement de l'immobilier de bureaux (menée par A) s'avère insuffisante pour assurer une réallocation spatiale des activités sur un territoire régional. Elle échoue à assurer une homogénéisation de l'utilisation de l'espace régional et une diminution des externalités négatives.

Seule la combinaison simultanée d'une politique réactive restrictive en A et proactive en B est en mesure d'assurer la réalisation de ces objectifs.

Au point d'équilibre e_3 , A et B disposent d'un parc de bureaux de superficie équivalente ($N_A^* = N_B^*$).

4. Offre de biens collectifs et action sur les décisions privées de localisation : les leviers de l'action publique

L'action publique se manifeste, dans un contexte spatial, par deux modalités d'intervention que sont, d'une part, la fourniture de biens collectifs plus ou moins locaux et, d'autre part, l'influence sur les décisions privées de localisation afin de les intégrer dans un schéma d'aménagement.

L'offre de biens collectifs a une double fonction. Elle constitue un instrument d'orientation des choix de localisation opérés par les entreprises grâce au développement d'infrastructures dans des zones périphériques. Elle permet par ailleurs d'agir sur les effets négatifs, en termes de productivité, de l'étalement urbain par l'amélioration des conditions de transport de la main-d'œuvre.

Le second levier dont disposent les pouvoirs publics fait référence à un ensemble de mesures incitatives directes, d'ordre économique ou réglementaire, pouvant contribuer à la réorientation des décisions privées de localisation. La réglementation de l'utilisation de l'espace prend alors deux formes :

- La première consiste en un système de taxation de type Pigouvien. Cette première forme d'intervention directe implique l'adossement d'une fiscalité propre à chaque type d'utilisation qui est faite des terrains ou locaux offerts. Le niveau de taxation dépend du montant des effets externes que leur utilisation est susceptible d'engendrer.

- La seconde forme d'intervention s'appuie sur la délivrance d'une autorisation administrative selon le type de construction immobilière envisagée ou l'usage qui peut en être fait. Les acteurs de l'offre conservent leurs droits de propriété mais sont contraints dans l'affectation de leur bien.

Ces deux modalités d'intervention publique se révèlent être à la fois complémentaires dans leurs effets et concomitantes dans leur application.

Les décisions relatives à l'orientation des choix privés de localisation, et donc à la répartition des activités, doivent s'accompagner de mesures favorisant les conditions de leur succès. Seule la fourniture de biens collectifs sous la forme d'infrastructures de transport permet

d'assurer le lien entre les entreprises et la main-d'œuvre, quelle que soit leur localisation respective.

La structure régionale peut ainsi être modelée par une action sur les choix individuels de localisation et l'offre de transport par la fourniture d'infrastructures répondant aux besoins des usagers.

Selon l'organisation spatiale des fonctions urbaines et la capacité des infrastructures de transport, il est à la fois possible de *vaincre le temps par l'espace* et de *vaincre l'espace par le temps* (Jourdenais et Desrochers, 1998), en combinant des politiques de réglementation de l'utilisation de l'espace et de transport.

L'orientation spatiale des choix de localisation des entreprises et leur rapprochement des lieux de résidence améliorent les conditions d'appariement sur le marché du travail en diminuant les distances et les temps de déplacement.

La fourniture d'infrastructures de transport répondant aux besoins des usagers assure, quant à elle, une diminution des temps de parcours domicile-travail et réduit la contrainte spatiale que constitue la déconnexion entre les lieux d'emplois et de résidence.

4.1 La nécessité d'une coordination verticale et horizontale

Les politiques d'aménagement du territoire reposent généralement sur une hiérarchie institutionnelle à trois niveaux : national, régional, local.

Bien qu'incluses dans une politique pouvant relever d'un cadre d'action national ou régional, certaines décisions sont exécutées au niveau local. La cohérence des mesures prises et la cohésion des institutions ont dans ce cas une influence sur le résultat des orientations choisies.

La nécessité de promouvoir l'établissement de relations verticales est particulièrement importante lorsque les décisions concernent une aire métropolitaine multi juridictionnelle. La multiplicité des échelons politiques en présence peut conduire à des incohérences dans l'application des règlements relatifs à l'utilisation de l'espace.

L'intégration des économies locales et l'interdépendance des modalités de l'intervention publique soulignent également la nécessité d'assurer une coopération et une coordination horizontale. La mise en œuvre de politiques régionales doit s'accommoder des impératifs liés à l'existence d'une horizontalité géographique et politique.

D'un point de vue géographique, l'application d'une réglementation à l'échelle locale est en effet susceptible d'engendrer des effets externes dans les zones connexes par effet de déport (Fischel, 1990 ; Kelly, 1993 ; Downs, 1999). Dans le cas des régions métropolitaines, les actions menées par la ville centre et sa périphérie doivent être coordonnées de sorte à prévenir et corriger les effets externes négatifs d'actions localisées.

L'orientation des choix de localisation et la structuration des territoires impliquent une convergence des actions menées à des niveaux d'échelle différents. La coordination des politiques d'aménagement du territoire, dans une démarche multi scalaire, nécessite l'octroi d'une compétence réelle à un organe centralisateur.

La définition de politiques régionales constitue de ce point de vue un mécanisme fondamental de mise en cohérence des orientations locales, sans laquelle la maîtrise de l'étalement urbain ne saurait être envisagée à l'échelle d'une région métropolitaine. (Burby et May, 1997).

D'un point de vue politique, le fait que les besoins de mobilité et les décisions relatives aux choix de localisation se co-déterminent mutuellement, souligne la nécessaire coordination des politiques de transport et de réglementation de l'utilisation de l'espace (Anas et Moses, 1978 ; Giuliano, 1995 ; Anderstig et Mattson, 1998 ; Arnott, 1998; Gorham, 1998, Greiving et Kemper, 1999).

Cette nécessité est par ailleurs renforcée par le fait que leur mise en œuvre s'accompagne de chevauchements dans leurs effets.

La réglementation de l'utilisation de l'espace contribue à orienter les décisions des entreprises quant à leurs choix de localisation, de sorte à réduire les temps de transport pendulaire et à assurer la rentabilité des infrastructures de transport.

Les orientations de politique de transport agissent également sur les décisions de localisation des activités par l'influence qu'elles exercent sur l'accessibilité relative de la main-d'œuvre et sur l'efficacité (en termes de qualité, de quantité et de fréquence des dessertes) des réseaux par le développement des infrastructures nécessaires à l'absorption du trafic.

4.2 La politique de transport contrainte par des impératifs de rentabilité

Par nature, la configuration des réseaux de transport influence les conditions d'appariement des actifs sur le marché du travail.

L'amélioration des conditions de transport de la main-d'œuvre peut contribuer à réorganiser l'espace régional, en modifiant les conditions de l'arbitrage entre le besoin d'espace et les

coûts liés au transport de la main-d'œuvre sur lequel reposent les choix de localisation des entreprises.

Si le différentiel de coûts liés au transport de la main-d'œuvre entre une localisation au centre et une localisation en périphérie diminue, alors, l'égalité entre le rapport des prix des facteurs et le taux de substitution technique, que nous avons mise en évidence dans notre modélisation de la demande immobilière⁸², suggère que les niveaux de loyer de ces deux zones tendront à converger.

Suivant les logiques de l'offre et de la demande immobilière, cette modification des conditions de transport doit favoriser une homogénéisation de la répartition de l'offre immobilière et de l'utilisation de l'espace. La diminution du gradient de loyer entre le centre et la périphérie (loyer au centre/loyer en périphérie) contribuera à modifier l'orientation géographique des choix de localisation des entreprises, une fois les ajustements de l'offre réalisés (Clapp, 1983 a).

Cette action indirecte sur les choix de localisation des activités reste toutefois conditionnée à des impératifs de rentabilité. Ses coûts élevés de mise en œuvre contribuent, dans certains cas, à la rendre inopérante.

Le principe de rentabilité appliqué aux systèmes de transport suggère l'existence d'une corrélation entre la densité urbaine et la densité du réseau (Masson, 2000 ; Cervero, 1991).

Le coût des investissements nécessaires à l'offre de transport implique que leur seuil de rentabilité se situe à un niveau élevé. Cette offre est donc conditionnée au flux de population transporté qui en constitue la principale, voire l'unique, source de rentabilité.

Cet impératif économique participe à l'apparition d'une spirale de sous attractivité pour les zones les moins développées.

Le faible trafic généré par les activités économiques qu'elles accueillent n'offre pas nécessairement de garantie suffisante en termes de rentabilité espérée pour justifier une extension ou une amélioration des réseaux. Les conditions d'appariement, pour partie dépendante de la densité de l'offre de transport, confèrent alors aux espaces périphériques les moins denses un niveau d'attractivité insuffisant pour les entreprises ou ménages qui souhaiteraient s'y implanter.

⁸² Voir chapitre IV, p.80

Cette conditionnalité de la capacité de la politique de transport à promouvoir une répartition homogène des fonctions urbaines au sein de l'espace régional souligne le rôle complémentaire des politiques de réglementation de l'utilisation de l'espace.

4.3 L'action complémentaire de la réglementation de l'utilisation de l'espace

4.3.1 Organisation du territoire et action publique sur les acteurs du marché de l'immobilier

Les enjeux suscités par la mise en œuvre d'une réglementation de l'utilisation de l'espace concernent principalement l'amélioration de l'attractivité de certaines parties du territoire régional.

Ce second volet de la politique régionale d'aménagement consiste en une action sur les décisions individuelles des demandeurs et offreurs de biens immobiliers quant à leurs choix de localisation. Elle a pour objectif, d'une part, d'annihiler le phénomène d'inertie des relocalisations mis en évidence par Rauch (1993) et, d'autre part, de favoriser l'offre périphérique de logements et de locaux d'activité.

Pour cela, les pouvoirs publics vont s'appuyer sur la relation entre la dynamique du marché de l'immobilier et le développement économique et urbain local.

L'objectif sous-jacent de l'intervention publique consiste à impulser des modifications d'ordres économiques, réglementaires ou environnementales auxquelles les acteurs du marché de l'immobilier sont sensibles.

Le développement immobilier, qu'il soit commercial ou résidentiel, est perçu comme un levier important de dynamisation urbaine. En tant que moteur de l'activité économique locale par les entreprises qu'il accueille, l'immobilier d'entreprise tend ainsi à être instrumentalisé et orienté par les pouvoirs publics.

4.3.2 L'immobilier de bureaux : principal levier de l'action publique

La modélisation que nous avons proposée dans le chapitre V nous a permis de souligner le rôle déterminant de la filière de l'offre immobilière dans la structuration des territoires.

Les conclusions de ce modèle ont plus particulièrement mis en évidence l'incidence des logiques de fonctionnement du marché de l'immobilier de bureaux sur l'émergence et le renforcement de clivages dans le développement régional, notamment entre le centre et la périphérie.

Compte tenu des modifications structurelles intervenues dans les économies depuis plus de trente ans et de la tertiarisation croissante qui en découle, l'immobilier de bureaux se retrouve au cœur des dispositifs de développement et d'expansion économique des territoires.

Plus que les deux autres segments de l'immobilier d'entreprise (entrepôts industriels et locaux commerciaux), l'immobilier de bureaux constitue un vecteur d'attractivité, par les emplois qui lui sont affectés et qui contribuent au dynamisme économique des territoires, de même qu'un accélérateur de développement spatial par les besoins en logements qu'il suscite.

C'est en ce sens et par ses caractéristiques propres que l'immobilier de bureaux est devenu un des éléments de base sur lequel les pouvoirs publics s'appuient pour mener leur politique régionale d'aménagement du territoire.

En brisant la logique foncière qui guide le marché, les pouvoirs publics font de l'immobilier de bureaux un levier du développement économique local.

Une répartition plus homogène de l'emploi, calquée sur celle de l'habitat, constitue un appui aux politiques de transport et de maîtrise des déplacements. La diminution des distances séparant les lieux d'emploi et de résidence contribue à réduire les besoins de mobilité et la contrainte infrastructurelle qui l'accompagne.

5. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons dans un premier temps dépeint les objectifs et modalités d'application de la politique régionale d'aménagement du territoire menée en Île-de-France.

La prévention de l'étalement urbain, la structuration homogène de l'espace et la réduction des disparités spatiales (*spatial mismatch*) dans la répartition des fonctions économiques et résidentielles, constituent les trois enjeux principaux qui ont guidé son élaboration.

L'inscription de ses principes fondateurs, organisationnels et opérationnels dans un document d'urbanisme unique et de portée régionale – le SDRIF- a contribué à plusieurs égards à conduire la politique régionale dans le respect des exigences théoriques de la gouvernance urbaine.

Ce concept central dans l'analyse des politiques d'aménagement nous a conduit, dans un second temps, à proposer une présentation de ses fondements et implications afin d'appréhender le cadre théorique qui entoure l'action publique dans un contexte spatialisé.

Sur la base de ces développements théoriques, nous pouvons affirmer que le Schéma Directeur de la Région Île-de-France se conforme aux exigences propres à l'exercice d'une gouvernance urbaine.

L'élaboration du SDRIF résulte d'une coordination partenariale et spatialisée entre les acteurs du développement à l'échelle communale, départementale et régionale.

La prospective qu'il établit, concernant l'évolution démographique et les enjeux qu'elle suscite en matière d'offre immobilière, d'emploi, de transport, s'inscrit dans une démarche d'anticipation des besoins liés au développement et de clarification des orientations politiques arrêtées.

Le recentrage de l'action publique, sur l'orientation spatiale de l'immobilier et des activités de bureau, concorde avec les enjeux soulevés par le schéma de développement régional que nos modélisations de l'offre et de la demande immobilières ont mis en évidence dans les chapitres précédents. La spécialisation économique et fonctionnelle du centre est remise en cause dans le cadre du SDRIF par une action intégrée affectant les conditions de l'offre et de la demande de bureaux.

La combinaison de politiques réactives, de limitation des constructions au centre, et proactives de restructuration et de développement des espaces périphériques, participe à l'instauration d'un schéma incitatif de redistribution spatiale des fonctions économiques et résidentielles, cohérent avec les objectifs fixés.

Les instruments économiques et réglementaires utilisés vont, du point de vue théorique, dans le sens d'une orientation des choix individuels de localisation des entreprises.

Ce second levier de l'intervention publique constitue un soutien aux effets attendus de la politique de transport dans le cadre d'une approche intégrée du développement régional.

De la définition des objectifs aux modalités d'application et d'utilisation des instruments d'intervention, le cadre formel établi par le Schéma Directeur de la Région Île-de-France présente toutes les éléments qui permettent d'assurer, d'une part, une coopération des différents acteurs et, d'autre part, une coordination horizontale et verticale des actions menées, afin de promouvoir une organisation homogène de l'espace régional.

Avant de procéder à l'évaluation de cette politique, nous devons nous interroger sur ce qui justifie l'intervention publique dans l'organisation spatiale des activités économiques et sur ses limites.

Chapitre VIII - Une analyse des fondements de l'intervention publique dans les choix de localisation des activités de bureau

Le phénomène de concentration sélective des activités économiques n'est pas par essence à l'origine de l'émergence des réflexions sur la nécessité d'une intervention publique. Cette concentration n'est d'ailleurs pas un phénomène nouveau. Dès le XIX^{ème} siècle, les industries d'un même secteur avaient tendance à s'implanter et à se regrouper à proximité des sources abondantes de facteurs de production.

En revanche, l'évolution structurelle des économies développées tendant vers une tertiarisation croissante des activités, voire vers une spécialisation mono sectorielle dans les zones urbaines les plus denses, pose le problème de l'hétérogénéité du développement économique et spatial des territoires.

Le débat concernant les effets de l'étalement urbain apparaît dans la littérature dès les années 1960. L'argument de Clawson (1962) en faveur de la limitation de la capacité d'utilisation des ressources foncières est contredit par Harvey et Clark (1965) qui soutiennent que l'étalement urbain n'est que la conséquence du fonctionnement du marché, traduisant les besoins des acteurs. Gordon et Richardson (1997) défendent les mécanismes de marché même si ces derniers favorisent l'apparition de certaines inefficacités, tandis que Ewing (1997) met en exergue le rôle de l'intervention publique.

Les arguments à l'encontre des politiques d'aménagement sont de plus en plus contestés dans la mesure où l'action publique est censée favoriser un étalement maîtrisé de la croissance urbaine et une répartition homogène des fonctions économiques et résidentielles sur l'ensemble du territoire concerné.

L'objet de ce chapitre consiste, d'une part, à exposer les arguments économiques et conceptuels qui permettent de légitimer l'intervention publique et, d'autre part, à souligner les limites d'une orientation des choix de localisation des entreprises.

En nous appuyant sur les travaux de Mills (1989) et de Hardin (1968), nous allons dans un premier temps montrer qu'en présence d'externalités négatives, le niveau de construction immobilière sous forme de bureaux est supérieur à son niveau socialement optimal.

Nous analysons, dans une seconde section, les effets de cet excès d'offre sur l'efficacité régionale, perçue comme le niveau de productivité du travail. A cette fin, nous opposons la représentation traditionnelle du développement urbain reposant sur le principe d'une taille optimale des villes, à la conception plus actuelle de l'efficacité urbaine qui s'appuie sur la définition de la taille effective du marché du travail. Ces deux perceptions de l'influence des caractéristiques urbaines sur l'efficacité économique des villes nous permettent de distinguer les objectifs assignés à l'action publique.

Malgré les arguments allant dans le sens d'une justification de la réglementation de l'utilisation de l'espace, des actions localisées sont susceptibles de produire des effets contre-productifs à l'échelle régionale. Une troisième section est consacrée à la présentation des limites théoriques de la redistribution des activités économiques, compte tenu des effets systémiques, à l'échelle régionale, qu'elle est susceptible d'engendrer.

1. Les conséquences de la présence d'externalités sur l'offre de bureaux

Le développement d'effets externes positifs ou négatifs peut s'expliquer par la coexistence de trois environnements distincts, caractéristiques des espaces urbains : l'environnement physique, l'environnement économique et l'environnement social. L'interaction de ces trois environnements peut être source de bénéfices et/ou de coûts.

L'émergence d'externalités négatives caractérise généralement l'interaction entre les environnements physique et économique. C'est ainsi que les choix individuels de localisation, opérés dans le cadre d'un marché non contraint, peuvent être à l'origine d'effets externes qui seront perçus soit au niveau individuel, soit, plus largement, au niveau de la collectivité dans son ensemble.

Au niveau microéconomique, l'effet externe provient de ce que les usages ou les développements de zones urbaines mitoyennes peuvent ne pas être compatibles entre eux. Il peut en découler des désagréments d'ordres environnementaux ou financiers pour au moins l'une des deux parties.

La concentration d'activités économiques au sein d'une zone urbaine peut être à l'origine d'externalités négatives d'ordre macroéconomique, notamment en ce qui concerne la congestion des infrastructures de réseaux. L'effet externe provoqué par le développement urbain non contrôlé est dans ce cas à l'origine d'inefficacités multiples et de coûts pour un grand nombre d'agents.

Ces externalités proviennent d'un manque de coordination et de concertation dans le développement du territoire considéré.

Le développement mitoyen d'immeubles de bureaux dans un contexte d'autonomie décisionnaire permet d'illustrer ce cas de figure dans la mesure où il peut favoriser l'émergence d'externalités directes et indirectes.

Les acteurs de l'offre immobilière ont un intérêt individuel à ériger ce type de construction compte tenu de la rentabilité qu'il offre.

L'effet direct de cet usage consiste en une augmentation des valeurs vénales et locatives des ressources connexes. Ce premier effet, positif pour les propriétaires fonciers et immobiliers, a pour conséquence, comme nous l'avons vu, de reléguer les autres constructions (résidentielles, commerces, stockage) en périphérie des centres d'affaires et d'accroître les coûts d'appariement de la main-d'œuvre, toutes choses égales par ailleurs.

L'externalité négative indirecte naît des besoins majeurs dont les activités de bureau sont tributaires, notamment en moyens de télécommunications et de transport. Dès lors que la capacité des différentes infrastructures réticulaires se révèle être incompatible avec les sollicitations qui en sont faites en termes de flux à traiter, la construction d'immeubles de bureaux conduit à l'apparition de phénomènes de congestion.

Les externalités engendrées par la construction de bureaux sont analogues à celles liées à l'usage de la voiture.

Si l'usage de la voiture permet aux individus d'en tirer certains avantages (déplacements plus rapides, niveau de confort, etc.), il s'accompagne également de coûts individuels (essence, assurance, etc.) et collectifs (bruit, pollution, congestion, etc.).

Cependant, la décision d'utiliser ou non son véhicule ne se fonde que sur la perception individuelle des seuls coûts privés à supporter et ne tient pas compte des coûts que l'usage de la voiture fait subir à la collectivité.

De façon générale, nous sommes en présence d'externalités négatives dès lors que le coût marginal supporté par un agent ne reflète pas l'ensemble des coûts que son action engendre sur la société.

Parce que chaque agent n'a pas à supporter la totalité des coûts qu'il fait subir à la collectivité et parce que son action lui procure une satisfaction, le niveau de construction de bureaux, ou par analogie, l'usage de la voiture, sont supérieurs à ce qu'ils seraient si chacun en payait le coût réel total.

La présence de ces externalités négatives conduit à un résultat inefficace d'un point de vue économique dans la mesure où la construction (de bureaux ou d'infrastructures routières) va être supérieure à son niveau économiquement efficace en un point donné de l'espace.

Cependant, si la plupart des économistes s'accordent sur le fait qu'une intervention publique sur un marché privé ne peut se justifier qu'en raison de son inefficacité intrinsèque et en particulier lorsque son fonctionnement favorise l'émergence d'externalités négatives, leur seule présence ne constitue pas une condition suffisante à l'intervention publique.

Elle ne se justifie que dans la mesure où les parties en présence échouent dans leurs négociations visant à l'élimination des sources d'inefficacité.

Ces accords sont d'autant plus difficiles à atteindre que les coûts de transaction, induits par les négociations et leur mise en œuvre, sont élevés et que des comportements de *passager clandestin* peuvent apparaître.

Or, c'est précisément l'émergence de ce type de comportement qui est à l'origine d'un excès d'inertie dans les relocalisations d'entreprises. Le fait pour une entreprise de se délocaliser seule ou d'initier le processus de relocalisation lui fait supporter un coût supplémentaire tel qu'il constitue en lui-même une résistance au processus d'internalisation des externalités négatives. Cet argument en faveur d'une intervention publique a été précédemment développé dans le modèle de Rauch (équation 13⁸³).

Nous allons nous intéresser ici à la manifestation de ces externalités négatives sur le niveau de construction immobilière sous forme de bureaux.

⁸³ p.118

1.1 Niveau optimal de construction en présence d'externalités négatives

En nous inspirant des travaux de Mills (1989), supposons l'existence de B parcelles homogènes de terrains au sein d'une agglomération. Notons b l'espace développé sous forme de bureaux au coût unitaire c de développement, et $(1-b)$ le reste de l'espace ayant pour valeur unitaire R .

Soit e le niveau des externalités négatives et $f(b, e(b))$, la fonction de demande de zones urbanisées correspondant au niveau maximum de développement que la population est prête à accepter pour un niveau perçu d'externalités négatives e .

Par hypothèse, $e > p$, les coûts associés aux externalités négatives font plus que compenser les gains engendrés par l'existence d'effets externes positifs p liés à l'implantation de bureaux.

Nous supposons que $f_b \leq 0$, la demande de bureaux est constante ou décroissante après contrôle des externalités et que $f_e < 0$. Cette égalité correspond à l'effet externe. Tout accroissement de la densité des constructions entraîne une augmentation des externalités négatives et une diminution des bénéfices en termes de bien être collectif, pour tout f et $e \in (0, B)$.

Pour simplifier, nous faisons l'hypothèse que le niveau d'externalités négatives e va dépendre essentiellement de b , c'est-à-dire des constructions de bureaux.

La justification de cette hypothèse tient dans le fait que ces constructions peuvent s'accompagner d'une utilisation accrue des réseaux de transport et vont impliquer la fourniture de services publics supplémentaires dont le coût devra être supporté par la collectivité.

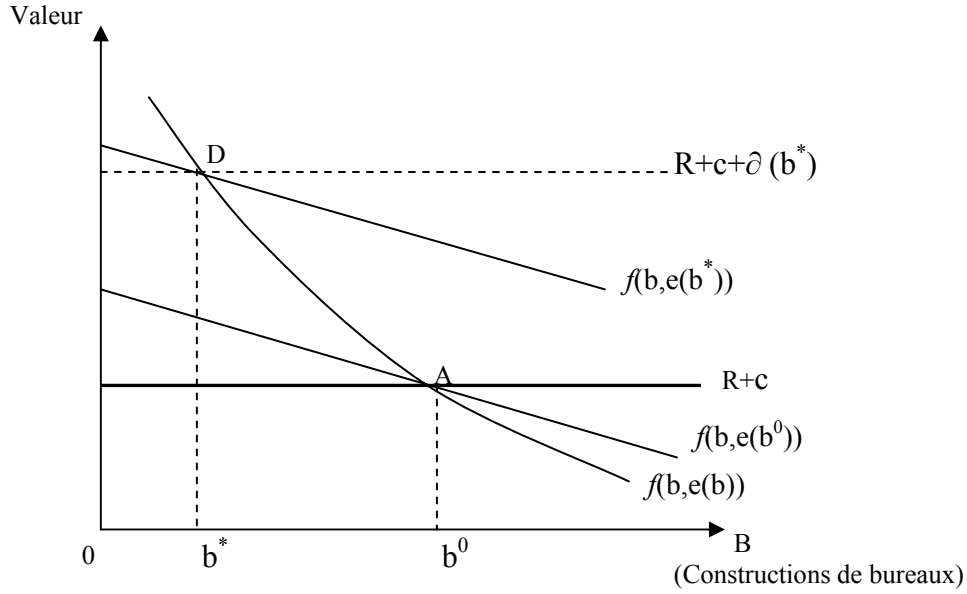
Ainsi, $e_b > 0$ pour tout $b \in [0, B]$.

Ces trois hypothèses impliquent que la demande de bureaux est strictement décroissante, $\frac{\partial f}{\partial b} < 0$.

En l'absence de contrainte concernant l'utilisation de l'espace, les propriétaires vont développer leurs ressources foncières jusqu'à ce que cela leur soit profitable, autrement dit

jusqu'à ce que le coût du développement soit équivalent à $R + c$, le prix de réserve (point A, graphique 6). Le niveau de construction s'établit donc en b^0 , translation sur l'axe des abscisses du point A pour lequel $f(b, e(b^0)) = R + c$, avec $f(b, e(b^0))$ la fonction de demande compensée par le niveau d'externalité induit.

Graphique 6. Externalités et niveau optimal de construction de bureaux



Cette quantité b^0 de terrains développés ne correspond cependant pas au niveau optimal de développement qui maximise le surplus collectif au sein de la ville.

La construction de bureaux sur b parcelles de terrain génère un surplus collectif donné par :

$$W(b) \equiv \int_0^b f(b, e(b)) db - (R + c)b$$

Le niveau de développement b^* qui maximise le surplus $W(b)$, dont la fonction représentative est supposée strictement concave, est défini par la condition du premier ordre $W_b(b^*) = 0$.

Nous obtenons :

$$f(b^*, e(b^*)) + \int_0^{b^*} f_e(b, e(b^*)) \cdot e_b(b^*) db - (R + c) = 0$$

$$f(b^*, e(b^*)) + \int_0^{b^*} f_e(b, e(b^*)) \cdot e_b(b^*) db = R + c$$

$$f(b^*, e(b^*)) = (R + c) - \int_0^{b^*} f_e(b, e(b^*)) \cdot e_b(b^*) db$$

Si b^* parcelles de terrains sont développées sous forme de bureaux, leur prix devient :

$$R + c + \partial(b^*)$$

Ce prix excède le prix $R + c$ qui prévaut au niveau de développement b^0 .

La différence, $\partial(b^*)$, est telle que :

$$\partial(b^*) = - \int_0^{b^*} f_e(b, e(b^*)) \cdot e_b(b^*) db$$

$\partial(b^*)$ est négatif et correspond au coût social marginal de l'exploitation d'une unité de terrain supplémentaire au-delà du niveau b^* qui maximise le surplus. Ce coût traduit les pertes liées aux externalités que supporte la population lorsqu'une unité supplémentaire de terrain est exploitée sous forme de bureaux.

Comme le prix des terrains excède $R + c$ au niveau de développement b^* , alors $b^* < b^0$.

A ces niveaux de développement, les surplus collectifs sont donnés par :

$$W(b^*) \equiv \int_0^{b^*} f(b, e(b^*)) db - (R + c)b^*$$

et

$$W(b^0) \equiv \int_0^{b^0} f(b, e(b^0)) db - (R + c)b^0$$

Nous en concluons que le niveau optimal de construction de bureaux qui maximise le surplus collectif est inférieur au niveau procuré par le marché non contrôlé.

1.2 Justification de l'intervention publique par une extension de la « tragédie des biens communs »

La conclusion du modèle de Mills (1989), faisant état d'un écart entre le niveau optimal de construction et celui suscité par le marché, peut être obtenue en adoptant un cadre d'analyse plus général.

Considérons une ressource naturelle appropriée en commun, le sol, dont l'offre est fixe au sein d'une zone donnée et sur lequel des entreprises peuvent librement s'implanter.

Nous supposons, pour simplifier l'analyse, que les entreprises sont identiques, que les courbes de productivité sont linéairement décroissantes et que le coût d'opportunité de leur activité respective est constant et donné par g , le revenu de réserve, dont le niveau correspond aux revenus futurs anticipés que nous supposons fonction croissante de l'intensité des contacts établis entre elles.

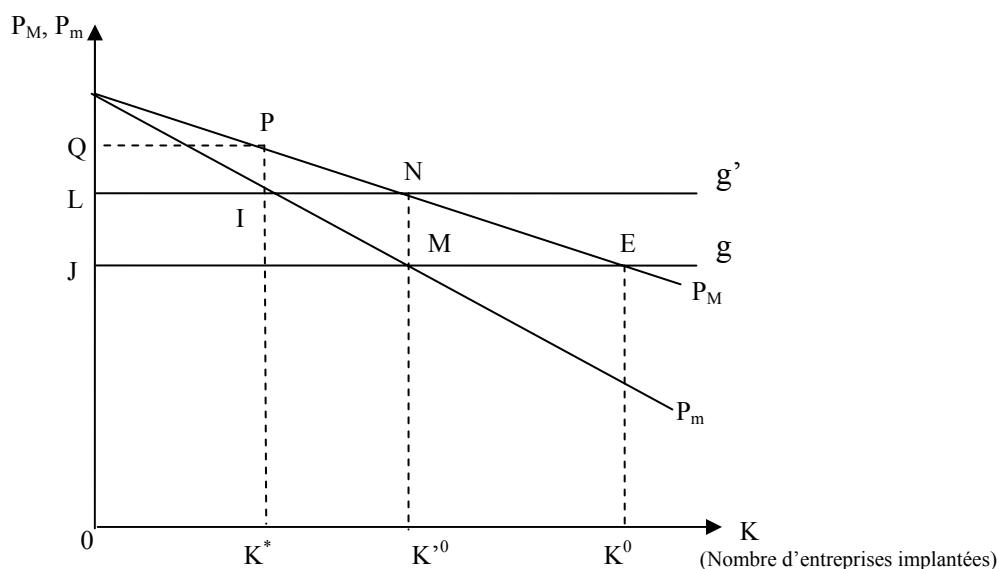
Le nombre total d'entreprises implantées est donné par $B = B(K)$, où K correspond à la surface de bureaux disponible.

La productivité moyenne est égale à Z/B tandis que la productivité marginale, $\partial Z/\partial B$, représente la contribution d'une entreprise supplémentaire à l'augmentation du produit global.

Les entreprises vont entrer sur le marché jusqu'à ce que la productivité moyenne P_M (ce que leur rapporte leur activité) soit égale au coût d'opportunité g .

L'espace disponible est alors exploité jusqu'au point E (graphique 7) pour lequel la rente procurée est nulle, la valeur de la production étant, en ce point, égale à son coût d'opportunité.

Graphique 7. La surexploitation des ressources foncières



Le point qui maximise cette rente correspond à celui pour lequel la contribution à l'ensemble de la production de la dernière entreprise entrée sur le marché (P_m) est égale au revenu de réserve g (point M).

La rente ainsi extraite est égale à la différence entre la valeur globale de la production ($NLOK^0$) et le coût d'opportunité global ($MJO K^0$).

Le libre usage de la ressource naturelle conduit donc à sa surexploitation. Le comportement adopté par les entreprises considérées individuellement est à l'origine d'inefficacités que Hardin (1968) qualifie de *tragédie des biens communs* (*the tragedy of the commons*) en réponse à la métaphore smithienne de la *main invisible*. La poursuite de l'intérêt individuel qui guide l'action des agents conduit à l'épuisement de la ressource commune et nuit à l'intérêt collectif.

Le nombre d'entreprises présentes sur l'espace considéré s'établit en K^0 alors que le niveau maximal de rente requiert K'^0 implantations, avec $K'^0 < K^0$.

Cette surexploitation est à l'origine de l'émergence des droits de propriété dont l'objectif est, dans notre cas, de limiter l'entrée de nouvelles entreprises. Chaque propriétaire d'une ressource foncière ou immobilière choisit le nombre K'^0 d'entrants de sorte à maximiser la rente que lui procure son bien.

Cependant, si la maximisation de la rente peut être atteinte au niveau individuel, les contraintes pesant sur l'offre vont tendre à accroître les coûts fonciers et immobiliers. Par ailleurs, la concentration des entreprises contribue à accroître, d'une part, le montant des investissements nécessaires à assurer leur accessibilité et à améliorer la qualité de l'environnement urbain et, d'autre part, l'ensemble des coûts d'établissement des contacts et d'appariement de la main-d'œuvre compte tenu de la densification de l'espace.

Chaque entreprise doit ainsi supporter une hausse de ses coûts qui se répercute automatiquement sur son revenu de réserve qui devient g' , avec $g' > g$.

L'analyse précédente s'applique à ce nouveau cas de figure dans la mesure où l'extraction de la rente maximale implique que le nombre d'entreprises s'établisse au niveau K^* pour lequel la productivité marginale est égale au nouveau revenu de réserve g' (point *I*).

Ce niveau K^* ne peut être obtenu que par l'intervention des pouvoirs publics qui, en plus des droits de propriété, doivent imposer une restriction des droits d'usage des ressources foncières et immobilières en vue de limiter les implantations.

L'instauration de droits de propriété est une condition nécessaire pour éviter les écueils d'une surexploitation localisée de la ressource commune mais insuffisante pour assurer le respect de l'environnement urbain et la maximisation de la rente sociale.

Seul un transfert d'une partie des droits d'usage des ressources foncières et immobilières, des propriétaires aux pouvoirs publics, peut permettre d'assurer un niveau optimal d'implantation d'entreprises.

De même, l'accroissement du revenu de réserve par l'instauration d'instruments économiques constitue une incitation pour certaines entreprises à choisir une localisation alternative.

Ce raisonnement souligne l'intérêt d'une politique d'incitation à la décentralisation des activités de bureau, des zones centrales les plus denses vers les zones périphériques.

Dès lors qu'au sein d'un espace donné, le gain issu d'une implantation supplémentaire est nul, il apparaît nécessaire de diversifier et de répartir les activités sur les territoires connexes. En termes d'efficacité globale du système que représente l'agglomération, cette répartition des activités doit s'accompagner d'un accroissement de la productivité moyenne.

2. Les effets de l'organisation régionale sur la productivité du travail

En nous appuyant sur les modèles respectifs de Mills et Hardin⁸⁴, nous avons identifié les conséquences du libre fonctionnement du marché de l'immobilier de bureaux. L'apparition d'externalités négatives se manifeste par un développement du parc supérieur à son niveau socialement optimal.

Nous devons nous interroger sur les conséquences de cet excès d'offre sur l'efficacité urbaine, approximée par la productivité du travail.

2.1 La taille optimale des villes : un concept critiqué

L'évolution de la géographie urbaine a fait naître de nombreuses réflexions sur l'existence d'une relation entre la taille des villes et leurs performances économiques.

Les travaux précurseurs d'Alonso (1971) ont constitué le point de départ de l'analyse en ce qu'ils ont souligné la dualité du développement urbain par la prise en compte des bénéfices et coûts qui l'accompagnent.

Son modèle repose sur l'hypothèse selon laquelle le bénéfice marginal associé à la taille d'une ville est décroissant alors que le coût marginal est croissant.

⁸⁴ *Op. Cit.*

Il s'ensuit qu'il existe une taille pour laquelle la différence entre les coûts de localisation, définis par les coûts fonciers, et les bénéfices agrégés d'agglomération est maximale. A ce niveau de développement, la ville atteint sa taille optimale au-delà de laquelle tout accroissement des dimensions urbaines entraîne une diminution des économies d'agglomération.

Les travaux menés par Segal (1976) sur les métropoles américaines mettent en évidence une relation positive entre la taille des villes et la productivité des facteurs. Il montre que les métropoles de plus de deux millions d'habitants bénéficient d'économies d'agglomération telles que la productivité du travail et du capital sont supérieures de 8% à celle des villes dont la population est comprise entre 250 000 et deux millions d'habitants.

Pourtant, les métropoles présentent des caractéristiques distinctes tant du point de vue démographique, que géographique ou économique (Henderson, 1985, 1996).

Le concept de *taille optimale des villes* montre ainsi ses limites en ce qu'il ne permet pas de justifier la soutenabilité du développement de villes telles que Tokyo ou New York, respectivement plus de cinq fois et 1,6 fois plus peuplée que Paris.

Ce paradoxe, mis en évidence dès 1972 par Richardson, entre l'acceptation théorique de l'existence d'une *taille optimale des villes* et les modèles de développement urbain, laisse ainsi supposer l'existence de déterminants autres que la superficie susceptibles d'influencer les économies d'agglomération.

Chinitz (1961) exprimait déjà des doutes quant à l'existence d'une relation entre la productivité des facteurs et la taille des villes.

La perception commune, fondée sur la simple confrontation d'une offre et d'une demande sur un marché du travail donné, suggère que les grandes villes sont plus productives dans la mesure où elles accueillent un nombre important d'actifs et d'entreprises. La pluralité des choix qui en résulte doit assurer une meilleure convergence entre les besoins respectifs des offreurs et demandeurs de travail.

Autrement dit, un demandeur d'emploi est d'autant plus susceptible de trouver une offre correspondant précisément à sa qualification que le marché du travail est vaste et donc que le nombre d'offres émanant des entreprises est important.

Ce raisonnement s'applique également du point de vue des entreprises dont les besoins différenciés en main-d'œuvre sont d'autant plus susceptibles d'être satisfaits que les offreurs de travail de qualifications diverses sont nombreux.

Sur un marché du travail de taille restreinte, la probabilité d'occurrence d'une telle adéquation est plus faible et conduit une partie de la main-d'œuvre à effectuer des travaux pour lesquels elle est surqualifiée.

Cette inadéquation est à l'origine d'une perte d'efficacité correspondant à un manque à gagner en termes de productivité du travail.

En s'appuyant sur une analyse empirique du développement de New York et de Pittsburgh aux Etats-Unis, Chinitz a montré que l'influence de la diversification du système de production sur la productivité des villes, est indépendante de leur taille. Il n'existe donc pas de relation établie entre la taille d'une ville et son niveau de productivité. La taille intrinsèque de son marché du travail ne constitue pas un facteur déterminant dans l'amélioration des conditions d'adéquation entre l'offre et la demande.

Cette absence de relation est corroborée par les travaux de Moomaw (1981, 1983), Henderson (1986), pour qui les économies d'échelle sont davantage liées aux choix de localisation et à la proximité de partenaires qu'au niveau d'urbanisation et à la taille des villes.

Ciccone et Hall (1996) montrent que la productivité est plus influencée par la densité d'emplois que par la taille du marché. D'après leurs estimations, un doublement de la densité d'emploi s'accompagne d'un accroissement moyen de la productivité du travail d'environ 6%.

Le concept de taille optimale ne semble donc pas adapté à la description du développement urbain. Chaque ville présente un ensemble de caractéristiques géographiques, démographiques et économiques qui lui sont propres et en constante évolution. Les conditions de maximisation du niveau de productivité du travail apparaissent alors comme des combinaisons uniques et vraisemblablement non reproductibles dans l'espace et dans le temps.

Plus qu'un état stable et figé, la maximisation de la productivité du travail doit constituer un objectif vers lequel les villes doivent tendre en procédant à des ajustements permanents en fonction de ces évolutions.

L'objectif étant défini, il s'agit d'adopter des mesures susceptibles d'améliorer les interactions sur le marché du travail.

L'excès d'offre de bureaux au centre de l'agglomération répond à un besoin des entreprises. Pourtant, quel que soit le nombre d'offres de travail et d'emploi proposées, elles ne seront jamais satisfaites si les conditions de leur rencontre ne sont pas créées. En ce sens, la taille du marché ou de la ville ne constitue pas une condition suffisante à la maximisation de la productivité du travail.

Nous allons montrer que l'efficacité urbaine n'est pas bornée par la taille mais qu'elle dépend des modalités d'organisation de la ville et des conditions d'appariement sur le marché du travail.

2.2 Une conception nouvelle de l'efficacité urbaine par l'accessibilité des emplois et de la main-d'œuvre

2.2.1 Taille effective du marché du travail et efficacité urbaine

La limite des travaux s'inscrivant dans le cadre d'analyse de la *taille optimale des villes* vient de ce qu'ils omettent de prendre en considération un élément essentiel du développement urbain relatif à la gestion de l'organisation spatiale des fonctions économiques et résidentielles.

L'action sur les configurations urbaines est susceptible d'avoir une influence sur les coûts et bénéfices inhérents au développement et donc sur la productivité de la zone considérée.

Le concept d'efficacité urbaine fait référence à une configuration spatiale des activités économiques telle qu'elle facilite les conditions d'appariement des actifs aux emplois.

L'efficacité urbaine, mesurée au travers de la productivité du travail, ne dépend pas uniquement de la taille intrinsèque du marché du travail mais également de sa taille effective. Du point de vue de la main-d'œuvre, la taille effective du marché de travail correspond au nombre d'emplois qu'un actif peut prétendre occuper, compte tenu des contraintes spatiales et temporelles auxquelles il est soumis.

Du point de vue des entreprises, elle correspond au nombre d'actifs auquel un employeur peut avoir accès sous ces mêmes contraintes.

La taille effective du marché du travail est mesurée par la part de l'emploi régional réellement accessible en un temps donné de transport.

Les bénéfices associés à un marché du travail vaste sont donc conditionnés au niveau d'accessibilité respectif des emplois et de la main-d'œuvre pour les offreurs et demandeurs de travail.

2.2.2 Concentration des emplois et périurbanisation résidentielle : les effets sur l'efficacité régionale

Le mouvement de tertiarisation qu'ont connu les régions métropolitaines a participé à la modification en profondeur de leur structure spatiale.

Conformément aux conclusions de notre modélisation du marché de l'immobilier, la mutation du système économique s'est accompagnée d'une concentration des activités tertiaires, principalement de bureau, au centre.

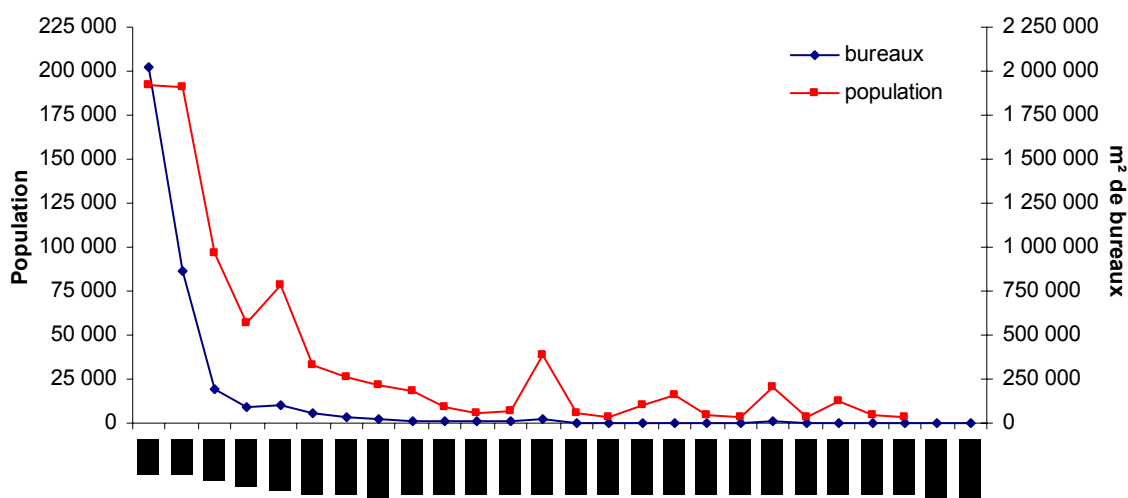
Cette spécialisation dans l'usage des ressources foncières et immobilières a favorisé une extension urbaine par la périurbanisation induite du développement industriel et résidentiel.

Les conditions de marché ont entraîné une redistribution spatiale des activités et de la population sur une aire plus vaste, à laquelle est associée à un besoin croissant de mobilité. Cette hiérarchisation de l'utilisation de l'espace pose le problème de l'accessibilité des emplois et de l'efficacité régionale.

Dans la mesure où l'emploi industriel représente une part décroissante de l'emploi régional, son rapprochement des lieux de résidence ne contribue, ni à la réduction des distances moyennes d'appariement, ni à l'amélioration des conditions de la confrontation entre l'offre et la demande de travail.

La distribution comparée de la population et du parc de bureaux en Île-de-France met en évidence l'inégale répartition des fonctions urbaines (graphique 8).

Graphique 8. Distribution de la population et du parc de bureaux en fonction de la distance au cœur de l'agglomération en 1975 (par tranche de 4 Km, centile 0,95)



Si la zone centrale reste un lieu privilégié d'habitation en 1975 (un tiers de la population d'Île-de-France réside dans un rayon de huit kilomètres autour du centre de Paris), l'adoption du 95^{ème} centile comme seuil de référence souligne l'existence des pôles résidentiels périphériques qui correspondent principalement aux villes nouvelles.

Cette distribution multipolaire du développement résidentiel et de la population est à comparer à la distribution de l'immobilier et des emplois de bureau qui restent fortement concentrés au centre.

Ce schéma de développement est à l'origine d'une déconnexion croissante entre les lieux d'emploi et de résidence (*spatial mismatch*) qui se caractérise par un accroissement des distances d'appariement et des besoins de mobilité.

L'accessibilité des emplois est donc conditionnée au développement des réseaux de transport qui soulève cependant une double problématique. Les pouvoirs publics doivent répondre à la fois à une densification du centre urbain, accueillant une part importante des activités de bureau, de même qu'à un éloignement et une dispersion de la main-d'œuvre vers des zones périphériques jusqu'alors sous urbanisées.

Les contraintes de rentabilité auxquelles l'offre de transport est soumise ont encouragé l'élaboration d'une action coordonnée et intégrée combinant politique de transport et réglementation de l'utilisation de l'espace.

2.2.3 Choix de localisation et infrastructures de transport : les fondements de l'accessibilité

L'évaluation de l'efficacité urbaine renvoie au concept d'accessibilité. Selon Bloy, Bonnafous, Cusset et Gérardin (1977), l'accessibilité consiste en une *mesure locale de la facilité d'accéder à partir d'un point à un ou plusieurs autres points de l'espace, pour une motivation liée à un besoin et par un moyen ou par un ensemble de moyens de transport*.

Ce concept d'accessibilité traduit la potentialité d'occurrence d'interactions entre des agents soumis à une double contrainte relative, d'une part, à la structure urbaine et, d'autre part, à la qualité et à la disponibilité des infrastructures de transport.

La distance constitue une variable déterminante de l'efficacité urbaine. Elle se décompose en une distance physique, séparant les lieux d'emploi des lieux de résidence, et une distance perçue, entendue comme la facilité relative d'accès aux emplois (à la main-d'œuvre) selon les capacités des infrastructures de transport à réduire la contrainte spatiale.

La proximité géographique entre les entreprises et la main-d'œuvre participe *de facto* à l'élargissement du potentiel de choix qui leur est respectivement offert. L'organisation spatiale des fonctions économiques et résidentielles desserre ainsi la contrainte de mobilité et réduit les besoins de transport.

La croissance des vitesses de déplacement, permise par l'amélioration des infrastructures de transport, tend quant à elle à marginaliser la contrainte spatiale –la distance physique– par la réduction des temps de parcours requis pour les migrations domicile-travail.

L'accessibilité permet ainsi de s'affranchir des contraintes qui s'avèrent discriminantes en termes de positionnement géographique stratégique (Wenglenski, 2002).

Dès lors, la taille effective du marché du travail dépend de la distribution géographique des fonctions urbaines et de la capacité des réseaux de transport à assurer un appariement entre offreurs et demandeurs de travail en un temps donné.

Elle est le résultat de la confrontation de trois variables : la taille intrinsèque du marché du travail, la vitesse de déplacement et l'étalement urbain (Prud'homme et Lee, 1999).

Plus la déconnexion spatiale entre les lieux d'emploi et de résidence est importante et les infrastructures de transport peu performantes, plus la taille effective du marché du travail, exprimée en valeur relative, est faible.

Nous retrouvons en cela les principes fondamentaux sur lesquels repose la politique d'aménagement de la région Île-de-France. Aux deux principaux déterminants de l'accessibilité, que sont la structure spatiale et l'amélioration des conditions de transport, correspondent deux modalités d'intervention : la réglementation de l'utilisation de l'espace, par l'intermédiaire d'instruments économiques (taxes et redevance sur les bureaux) et réglementaire (procédure d'agrément), ainsi qu'une politique régionale de transport.

La politique publique d'aménagement du territoire doit donc se focaliser sur les choix de localisation effectués par les agents et la compatibilité des réseaux de transport avec leurs besoins.

2.2.4 L'accessibilité limitée à l'origine de forces d'agglomération

L'introduction de l'accessibilité dans notre analyse apporte des éléments de compréhension au phénomène de concentration des activités par l'intermédiaire du concept d'économies d'échelle externes, auxquelles la théorie spatiale attribue pour corollaire les économies d'agglomération.

L'explication des forces d'agglomération s'appuie sur les externalités positives susceptibles d'apparaître du fait de la présence, en un lieu défini qui constitue la zone de concentration, de retombées informationnelles, d'intrants spécifiques, d'une main-d'œuvre spécialisée et abondante, etc.

Ces facteurs sont à l'origine d'économies d'agglomération qui participent à la concentration spatiale des entreprises.

Ces externalités n'acquièrent cependant une légitimité dans une analyse économique spatiale que si leur portée est restreinte. Seule la prise en compte des limites à la mobilité des facteurs qui en sont à l'origine et à leur propre diffusion confère à ces externalités leur caractère spatial et permet de rendre compte du caractère localisé des effets positifs.

L'accessibilité de la main-d'œuvre à partir des différentes zones de localisation participe ainsi à l'amplification du phénomène de concentration sélective des activités que notre modélisation du marché de l'immobilier a mis en évidence. Plus leurs besoins en facteur travail sont importants, plus les entreprises choisissent de s'implanter au sein des zones offrant une accessibilité élevée de la main-d'œuvre en un temps donné de transport.

La portée du facteur travail, autrement dit son accessibilité relative, conditionne l'homogénéisation du développement économique et spatial.

L'objectif d'une intervention publique consiste en une amélioration du potentiel d'interaction entre les actifs et les employeurs sur l'ensemble d'un territoire donné.

Les deux conceptions de l'efficacité urbaine que nous avons développées reviennent à attribuer deux fonctions distinctes à l'autorité publique.

Dans l'optique du maintien de la taille optimale, il s'agit d'élaborer une politique de restriction aux implantations dès lors que l'écart entre les bénéfices et les coûts liés à l'agglomération est maximal.

Cette démarche contraste avec la politique intégrée d'organisation régionale, dont l'objet consiste en l'amélioration des conditions d'accès à l'emploi. L'action sur l'offre de transport et l'orientation des choix de localisation doivent contribuer à minimiser les contraintes que constituent la distance et le temps. Le développement économique n'est, dans ce cas, pas strictement contraint, mais orienté de façon à accroître la taille effective du marché du travail.

3. La répartition spatiale des activités de bureau en discussion

D'un point de vue normatif, l'économie publique a apporté une justification à l'intervention publique en identifiant les défaillances de marchés (*market failures*) qui conduisent à une utilisation inefficace des ressources. L'objectif de l'intervention publique consiste alors à introduire des instruments économiques ou réglementaires dans le but de traiter ces inefficacités.

Dans une optique positive, l'analyse de la pertinence des différentes mesures politiques, menée dans le cadre du *calcul économique*, doit conduire à éviter que les échecs de l'intervention de l'Etat (*state failures*) ne se substituent aux inefficacités de marché (*market failures*).

Pour cela, il est nécessaire de tenir compte des nouveaux coûts que l'intervention publique est susceptible d'engendrer et qui peuvent nuire à son efficacité.

Dans le cadre d'une politique incitative de redistribution spatiale des activités de bureau, ou plus généralement d'orientation des choix privés de localisation, nous devons nous interroger sur les conséquences des mesures prises sur les relations marchandes qui lient les partenaires économiques.

3.1 L'introduction des coûts des contacts interentreprises et l'évaluation du coût systémique d'une relocalisation

Les activités dites de bureau se distinguent par leur processus de production mobilisant deux inputs que sont le travail et le capital sous la forme d'espace de bureaux (Clapp, 1983 b). D'après les conclusions de notre modèle de demande d'immobilier d'entreprise, les choix de localisation opérés par les entreprises sont le résultat d'un arbitrage entre accessibilité de la main-d'œuvre et besoin d'espace, selon la technologie de production utilisée.

L'introduction, dans l'analyse des choix de localisation des entreprises, des synergies établies avec des partenaires en amont et/ou en aval suppose d'intégrer les coûts d'établissement de ces contacts dans la fonction de coûts des entreprises.

Conformément aux conclusions de Von Hippel⁸⁵, nous concentrons notre propos sur les contacts établis entre des activités dont le niveau de spécificité du bien produit nécessite une relation en face à face.

Si le coût de transport de la main-d'œuvre se caractérise par sa relative stabilité et la relative prévisibilité de son évolution, les coûts engendrés par l'établissement de contacts interentreprises en face à face dépendent de leur intensité et de leur variété (Clapp, 1980).

L'intensité des contacts correspond au nombre de trajets effectués par unité de temps.

La variété traduit le degré d'interdépendance d'une activité vis-à-vis de partenaires potentiels. Elle est fonction de leur répartition spatiale et de leur accessibilité.

L'application d'une politique publique de réallocation spatiale des activités peut engendrer une modification des schémas de contacts interentreprises.

D'un point de vue individuel, une entreprise ne se délocalise qu'à la condition qu'elle anticipe un bénéfice net résultant de cette opération. La délocalisation peut intervenir du fait de subventions ou d'avantages fiscaux perçus en tant qu'instruments incitatifs à la relocalisation, ou d'une diminution des coûts liés à l'utilisation des facteurs de production (coûts liés au transport de la main-d'œuvre, prix du capital).

⁸⁵ *Op. Cit.*

Une décision individuelle peut néanmoins avoir un impact négatif sur les coûts d'autres entreprises (Pyre, 1977 ; Gad, 1979). L'établissement des contacts avec l'activité délocalisée peut devenir plus coûteux du fait d'un effet distance ou temps de parcours.

Des effets positifs sont toutefois envisageables. Les niveaux de loyer et les coûts de congestion sont susceptibles de diminuer si cette délocalisation participe à la déconcentration du centre de l'agglomération.

La prise en compte, dans la fonction de profit des entreprises, des coûts inhérents aux contacts établis avec des partenaires économiques, associés à ceux relatifs à l'utilisation des intrants, suggère d'évaluer l'impact d'une intervention publique visant à modifier les choix de localisation.

Nous proposons une modélisation qui met en lumière les limites que constitue l'incitation à la délocalisation des entreprises. Cette évaluation systémique tient compte d'un ensemble d'effets portants, d'une part, sur les coûts propres à l'entreprise délocalisée et, d'autre part, sur ceux de ses partenaires.

3.1.1 Les hypothèses

Supposons que la répartition spatiale initiale des activités corresponde à la distribution théorique de marché que nous avons mise en évidence. L'ensemble des N entreprises dites de bureau est concentré au centre de l'agglomération.

Supposons par ailleurs que chaque contact s'établisse entre deux partenaires (n, n') , avec $n \in \{1, 2, \dots, N\}$ et $n' \in \{1, 2, \dots, N-1\}$, selon des niveaux variables i d'intensité et v de variété.

La contrainte budgétaire des entreprises, que nous avons définie plus haut⁸⁶, peut se réécrire :

$$\bar{Z} - k.K - L(l + t.d) - C(n, x') \quad (15)$$

avec

$$C(n, x') = \sum_{n'=1}^{N-1} c(n, \bar{x}).i(n_x, n'_{x'})$$

ou $c(n, \bar{x})$ correspond au coût unitaire d'établissement du contact entre une entreprise n , localisée en x ($x = 1, 2, \dots, N$), et son partenaire n' implanté en x' , avec $\bar{x} = x'_{n'} - x_n$, la distance séparant les deux entreprises.

⁸⁶ Voir chapitre IV, p.83

Pour une entreprise n , le coût global C des relations nouées avec des partenaires correspond à la somme des coûts unitaires de chacun des contacts, variables selon l'intensité et la variété des relations.

L'intensité des contacts entre les entreprises n et n' est donnée par $i(n_x, n'_x)$ et dépend principalement de l'activité des entreprises, de leur besoin de contact.

La variété v des contacts correspond au sous-ensemble d'activités pour lesquelles l'intensité des contacts est non nulle. Ce sous-ensemble $V\{N - 1 | i(n_x, n'_x) > 0\}$ dépend de la localisation initiale de chacune des activités en contact et de leur accessibilité réciproque.

Dès lors, pour toute modification de la localisation d'au moins une des deux entreprises partenaires, la variété v et l'intensité i des contacts vont être modifiées.

3.1.2 Le modèle

Si $C(n, x')$ correspond au coût d'établissement des contacts supporté par une entreprise n , l'application d'une réglementation de l'utilisation de l'espace suggère qu'un certain nombre d'entreprises soient incitées à délocaliser leur activité.

L'effet de la répartition spatiale des activités sur le coût systémique \bar{C} des relations inter entreprises est donné par :

$$\bar{C}(x_1, x_2, \dots, x_N) = \sum_{n=1}^N C(n, x') = \sum_{n=1}^N \sum_{n'=1}^{N-1} c(n, \bar{x}) \cdot i(n_x, n'_x) \quad (16)$$

Cette relation souligne l'interdépendance entre les N entreprises selon leur propre localisation x et celle x' de leurs partenaires.

La mise en place d'instruments économiques et/ou réglementaires peut encourager une entreprise n à délocaliser son activité de x à \tilde{x} . Cette modification aura un impact sur les coûts des entreprises partenaires.

Le coût $C(n, x')$ d'établissement des contacts s'en trouvera modifié, soit du fait de l'évolution du coût unitaire de transport $c(n, \bar{x})$, ou de l'intensité $i(n_x, n'_x)$ des contacts avec l'entreprise délocalisée.

Le changement de localisation d'une entreprise remet par ailleurs en cause l'optimalité du choix effectué par ses partenaires concernant leur lieu d'implantation compte tenu de la modification de la contrainte budgétaire (15).

Sur les marchés des biens privés et des facteurs, chaque agent effectue une sélection parmi un ensemble de biens en fonction de ses préférences relatives. Une seconde étape consiste à déterminer le panier optimal de consommation ou la combinaison optimale de facteurs de production, autrement dit la quantité optimale de biens consommés ou de facteurs incorporés dans le processus de production.

Les choix de localisation opérés par les entreprises s'inscrivent dans un schéma décisionnel différent. Si elles peuvent sélectionner des partenaires potentiels, elles n'ont pas la possibilité d'effectuer la seconde étape qui consiste à déterminer l'intensité et la variété des relations, dans la mesure où elles sont contraintes par les décisions de leurs partenaires quant à leurs choix de localisation.

D'un point de vue individuel, un changement de localisation de x à \tilde{x} peut permettre à une entreprise de se rapprocher d'un partenaire. La baisse du coût lié à l'établissement du contact est telle que :

$$\frac{dC(n, x')}{dx} + \frac{dC(n, x')}{d\tilde{x}} = -[c(n, \bar{x}).i(n_x, n'_x)] + [c(n, \tilde{x}).i(n_{\tilde{x}}, n'_{x'})] \leq 0 \quad (17)$$

avec $\tilde{x} = x'_{n'} - \tilde{x}_n$, la nouvelle distance séparant les deux entreprises en contact.

D'un point de vue systémique, l'impact d'une relocalisation sur les coûts de transport liés à l'établissement de contacts interentreprises est défini par :

$$\frac{d\bar{C}(x_1, x_2, \dots, x_N)}{dx} + \frac{d\bar{C}(\tilde{x}_1, \tilde{x}_2, \dots, \tilde{x}_N)}{d\tilde{x}} = \sum_n [-c(n, \bar{x}).i(n_x, n'_x) + c(n, \tilde{x}).i(n_{\tilde{x}}, n'_{x'})] \quad (18)$$

Une entreprise incitée à délocaliser sa production, compte tenu du gain individuel réalisé à niveau de production et d'intensité de contact constant, est susceptible d'influencer négativement les coûts d'établissement des contacts des entreprises avec lesquelles elle est en relation. Si (18) est positive, alors la délocalisation s'accompagne d'un accroissement des coûts pour les entreprises partenaires.

3.1.3 Les implications politiques

L'objectif d'une politique publique de réglementation de l'utilisation de l'espace consiste à proposer un schéma incitatif favorisant la délocalisation de certaines activités afin d'amorcer une diminution des coûts de congestion urbaine et d'encourager le développement économique et urbain des zones périphériques.

Cependant, si une délocalisation peut être bénéfique d'un point de vue individuel, par la diminution des coûts de production qu'elle induit (17), l'équation (16) introduit des interdépendances de sorte que le changement de localisation d'une activité peut influencer négativement les coûts de transaction des entreprises avec lesquelles elle est en contact.

Le supplément de coût engendré par l'éloignement de l'un des partenaires peut contrebalancer les effets positifs sur les coûts de congestion induits par la délocalisation.

Si une politique publique peut s'avérer nécessaire pour organiser l'espace régional de façon plus efficace, une action globale favorisant des décisions individuelles non concertées de délocalisation peut nuire aux activités partenaires. L'effet systémique de l'intervention publique est dans ce cas contre intuitif et contreproductif.

3.2 Les effets de la périurbanisation des activités économiques sur l'efficacité urbaine

L'action publique sur la répartition spatiale des entreprises favorise un étalement urbain qui s'accompagne d'une modification des besoins de transport. Or, ces deux variables constituent, avec la taille intrinsèque du marché du travail, les principaux déterminants de l'accessibilité des emplois et de l'efficacité urbaine.

Nous devons donc nous intéresser aux conséquences de cette périurbanisation des activités économiques en lien avec l'offre de transport disponible.

La concentration des emplois au centre de l'agglomération assure une accessibilité d'autant plus forte que le système de transport est de type radial et en procure ainsi l'accès à l'ensemble des actifs, quel que soit leur lieu de résidence. Le temps de transport devient alors la seule variable discriminante.

En redistribuant les emplois sur la totalité d'un territoire donné, nous pouvons nous attendre à ce que, pour des durées de transport courtes, le nombre d'emplois potentiellement accessibles à partir des zones périphériques s'améliore par un effet de proximité aux lieux de résidence.

Cet impact positif sur l'accessibilité locale est toutefois limité par l'effet de diffusion sur un territoire vaste. En supposant une répartition homogène, le nombre d'emplois nouveaux par zone est d'autant plus faible que le nombre de zones périphériques est grand.

Par ailleurs, à temps de transport constant et en considérant la configuration radiale des réseaux de transport, certains emplois précédemment concentrés au centre ne sont plus accessibles aux actifs résidents dans les cadrans autres que ceux dans lesquels l'emploi a été redistribué. A conditions et temps de transport constants, un actif résidant au nord-ouest qui avait accès à tous les emplois du centre, ne peut plus accéder à ceux délocalisés au sud-est.

L'effet de redistribution des activités, selon le schéma de localisation résidentielle, est donc susceptible d'influencer négativement l'évolution de la taille effective du marché régional du travail, que nous nous plaçons du point de vue des actifs comme de celui des entreprises.

L'amélioration de l'accessibilité des emplois à l'échelle locale ne vaut que pour un résultat exprimé en valeurs absolues. Un raisonnement en valeurs relatives entraîne généralement une correction implicite de l'effet de taille. À offre de transport constante, la taille effective du marché du travail, exprimée en part de l'emploi régional total, aura tendance à diminuer du fait de la diffusion des emplois.

La notion de marché implique par ailleurs que les agents (actifs et entreprises) bénéficient d'un large choix concernant le bien ou facteur qu'ils recherchent. Or, l'étalement des actifs et des emplois tend à réduire le nombre d'opportunités accessibles d'un point de vue quantitatif, par la diminution de la taille effective du marché régional du travail et qualitatif, par la dispersion des différents types d'agents de qualifications diverses.

La redistribution ne garantit en effet ni que le type d'emploi désiré par un actif se trouve à proximité de son domicile, ni que la qualification des actifs résidant à proximité d'une entreprise la satisfasse.

La principale limite inhérente à l'intervention publique dans les choix de localisation des activités réside dans la substitution du critère de proximité à celui d'accessibilité, en tant qu'indicateur d'ajustement optimisé (Wenglenski, 2002).

Au-delà de ces effets directs liés à l'étalement urbain, nous devons envisager les conséquences possibles de l'action publique sur la seconde variable explicative de la taille effective du marché du travail qu'est la vitesse des déplacements.

A offre de transports en commun constante, la périurbanisation s'accompagne généralement d'un transfert modal des déplacements individuels, en faveur de la voiture (Davezies, 2007). Ce phénomène s'explique par la structure et la nature des réseaux de transport collectif dont nous avons fait état et par le fait que l'usage de la voiture permet, à temps de transport équivalent, de parcourir une distance relativement plus importante et donc d'accroître ses opportunités potentielles. L'augmentation de la vitesse des déplacements est ainsi susceptible de compenser les effets induits par l'étalement urbain.

Cependant, les actions menées en faveur d'une répartition spatiale des activités économiques s'inscrivent de plus en plus dans le cadre de politique d'aménagement et développement durable.

A ce titre, l'usage de la voiture est souvent découragé au profit de celui des transports en commun. L'effet compensateur, que constituent le glissement du mode de transport en faveur de la voiture et l'augmentation de la vitesse des déplacements, s'en trouve alors annihilé.

4. Conclusion

Ce chapitre nous a permis de souligner les enjeux et limites de l'action publique dans la structuration des territoires.

Nous avons montré que le fonctionnement du marché immobilier est à l'origine d'imperfections qui justifient une intervention publique dans les choix de localisation des entreprises. La structuration urbaine par les prix et les rendements offerts, que notre modélisation du marché de l'immobilier a mise en évidence, conduit les promoteurs à offrir une quantité de bureaux au centre supérieure au niveau socialement optimal.

Cet excès d'offre est la manifestation d'une externalité négative que seule une réglementation des choix de localisation permet de contenir.

Si elle se justifie d'un point de vue théorique, l'intervention publique est néanmoins porteuse d'effets pervers. L'homogénéisation de l'utilisation l'espace et la déconcentration des activités qu'elle induit, peuvent contribuer à accroître le coût des contacts interentreprises et à diminuer la taille effective du marché régional du travail.

L'évaluation du niveau d'accessibilité des emplois et l'analyse de son évolution à l'échelle régionale devront nous permettre de mettre en exergue l'impact des politiques d'organisation spatiale des activités sur l'efficacité régionale, indépendamment des actions menées sur l'offre de transport.

Conclusion de la deuxième partie

Nous avons proposé, dans cette seconde partie, une analyse des choix de localisation des entreprises et de leurs implications sur l'organisation spatiale régionale.

L'objectif a consisté, d'une part, à dépasser les divergences entre les observations empiriques et les résultats théoriques issus des modèles de la Nouvelle Economie Géographique opposant un centre industriel à une périphérie agricole et, d'autre part, à souligner les enjeux soulevés par l'intervention publique dans la structuration spatiale des territoires.

Nous avons dans un premier temps montré que le fonctionnement du marché de l'immobilier conduit, au niveau régional, à une répartition spatiale hétérogène des activités économiques entre le centre, qui concentre les activités de bureau, et la périphérie au sein de laquelle se regroupent les activités industrielles et commerciales.

Dans la lignée des modèles d'économie urbaine, nous avons développé, dans le chapitre IV, un modèle de demande immobilière qui traduit les besoins des entreprises. Les choix de localisation sont effectués sur la base d'un arbitrage entre les besoins en capital et les coûts liés au transport de la main-d'œuvre.

Il en ressort que plus le besoin d'espace de production est important, plus la disposition de l'entreprise à payer un niveau de loyer élevé pour s'implanter au centre et avoir accès à la main-d'œuvre est faible et plus son choix se porte sur une localisation périphérique.

Cet arbitrage favorise une concentration sectorielle des activités de même qu'une hiérarchisation de l'utilisation de l'espace. Les coûts engendrés par la localisation ne sont pas perçus de la même manière selon la technologie de production utilisée. Une localisation au centre alourdit la charge immobilière de l'entreprise mais lui offre un accès à la main-d'œuvre à moindre coût.

Selon ses besoins en facteurs de production, une localisation en périphérie n'est pas forcément avantageuse. L'entreprise bénéficie d'un gain en termes de loyer mais doit subir des coûts d'accès au facteur travail supérieurs.

Les activités ayant de fort besoin en main-d'œuvre ont donc tendance à s'implanter au centre de l'agglomération. Plus l'intensité capitalistique s'accroît, plus l'entreprise s'en éloigne.

Ces résultats diffèrent significativement de ceux obtenus par le modèle standard centre-périphérie de Krugman (1991 a). L'ensemble des entreprises, demandeur de biens

immobiliers, étant considéré comme mobile, la technologie de production utilisée se substitue à la concurrence par les prix en tant que force de dispersion pour certains types d'activités.

Cette répartition spatiale des activités économiques sur le territoire régional est renforcée par les logiques guidant l'offre immobilière qui ne dépend plus directement des décisions relatives aux choix de localisation des demandeurs, mais des conditions de sa rentabilité du point de vue des offreurs.

Le modèle d'offre immobilière proposé dans le chapitre V montre que le niveau de construction est fonction croissante du niveau de loyer et du nombre d'entreprises présentes. Pour chaque localisation, les promoteurs offrent les biens immobiliers dont les caractéristiques correspondent aux besoins des entreprises disposées à payer le loyer le plus élevé.

Au centre, l'accessibilité du facteur travail incite les entreprises, dont les besoins en main-d'œuvre relativement à l'espace de production sont intenses, à offrir un niveau de loyer plus élevé que toute autre activité.

Nous en concluons que l'offre immobilière sous forme de bureaux est dominante au centre.

Le chapitre VI présente la synthèse de notre modélisation des choix de localisation des entreprises et les limites de nos propositions théoriques.

Les conclusions de nos modèles d'offre et de demande nous permettent d'établir une correspondance théorique entre la géographie économique et celle des rendements immobiliers offerts.

La densification de l'espace central, par définition restreint, favorise l'apparition d'un processus cumulatif de spécialisation immobilière. La survalue foncière créée au centre ne peut être absorbée que par une utilisation équivalente à celle qui en est à l'origine. L'immobilier de bureaux, qui attire les entreprises dont la disposition à payer pour avoir accès à la main-d'œuvre est la plus élevée, est donc le segment privilégié au centre. L'offre de locaux industriels ou commerciaux de même que l'offre résidentielle sont repoussées en périphérie.

L'analyse spatiale des économies urbaines est donc étroitement liée au fonctionnement du marché de l'immobilier d'entreprise.

La logique d'offre immobilière s'apparente également à une source d'économies d'agglomération. La dynamique de concentration et de spécialisation immobilière favorise le

regroupement d'entreprises appartenant à un même secteur d'activité dont les interactions favorisent l'émergence d'économies de localisation et d'externalités technologiques.

Ce chapitre apporte également un point de vue critique sur le cadre méthodologique proposé en considérant l'effet dispersif de l'apparition d'externalités négatives et de la spécialisation des ressources foncières et immobilières au centre de l'agglomération.

L'éloignement induit de l'offre résidentielle et donc de la main-d'œuvre, en périphérie du centre, est susceptible de déstabiliser les choix de localisation des activités de bureau par l'accroissement des coûts liés à l'utilisation du facteur travail.

Par ailleurs, la diffusion des économies d'agglomération traduit plus un besoin d'accessibilité que de proximité du centre. Les entreprises implantées en périphérie peuvent bénéficier d'un effet taille de marché tout en bénéficiant de niveaux de loyer relativement plus faibles.

Malgré les limites liées à la spécialisation économique et immobilière, les conclusions de notre modélisation sont renforcées par l'impératif de proximité qui caractérise le fonctionnement des activités de bureau et par le défaut de coordination dans les décisions d'implantation qui inscrivent la localisation des entreprises dans une logique inertielle (Rauch, 1993).

La répartition spatiale des entreprises, résultant d'interactions marchandes, pose néanmoins le problème de l'attractivité économique des espaces périphériques pour les activités les plus créatrices de richesses.

Les clivages qu'elle suscite au sein des agglomérations entre le centre et la périphérie, soulèvent la question de la pertinence d'une intervention publique afin d'encourager une réallocation spatiale de l'offre et de la demande immobilières sous forme de bureaux.

Ce second temps de l'analyse nous invite à proposer une description des politiques de répartition spatiale des activités et à nous interroger sur les objectifs et modalités de l'action publique.

Dans le chapitre VII, nous nous sommes appuyé sur une description de la politique menée en Île-de-France afin d'introduire la notion de gouvernance urbaine et de proposer une mise en perspective théorique de la réglementation mise en œuvre.

A travers les deux grands types de politiques, à fonction réactive et proactive, que nous avons distingués, il ressort que la coordination verticale et horizontale des actions menées conditionne le succès de la répartition spatiale des activités au sein d'un territoire donné.

Les objectifs sociaux d'homogénéisation du développement régional et d'amélioration des conditions d'accès à l'emploi se concrétisent par une intervention conjointe sur les décisions individuelles de localisation et sur l'offre de transport.

L'examen des fondements des politiques publiques de répartition spatiale des activités de bureau constitue le troisième temps de notre analyse.

Le chapitre VIII soulève la question de la légitimité de l'intervention publique et de la pertinence des instruments utilisés.

Nous montrons que la prise en compte des seuls coûts privés, liés à l'offre immobilière, conduit les promoteurs à déterminer un niveau de construction sous forme de bureaux supérieur au niveau socialement optimal. Cet excès d'offre, qui est la manifestation d'une externalité négative, souligne les limites d'un développement non contrôlé de l'espace régional.

L'intervention publique est dans un premier temps analysé sous l'angle théorique de la *taille optimale de villes*. Les limites de ce cadre méthodologique, fondé sur la relation entre productivité du travail et taille de l'agglomération, nous ont conduits à lui préférer le concept d'efficacité urbaine, fonction du niveau d'accessibilité des emplois.

Au-delà de la taille intrinsèque du marché du travail, l'organisation spatiale des fonctions urbaines, économiques et résidentielles, contribue à influencer le potentiel d'interactions sur ce marché et à accroître la productivité du travail.

L'introduction des coûts de contacts interentreprises et la prise en compte des effets de la périurbanisation des activités sur l'accessibilité des emplois nous ont toutefois permis de souligner les limites d'actions non concertées de redistribution spatiale des entreprises.

La diffusion des activités sur l'ensemble du territoire régional peut favoriser l'accessibilité locale des emplois, par un effet de proximité aux lieux de résidence, mais nuire à la taille effective moyenne du marché du travail à l'échelle régionale.

Les propositions issues des développements théoriques présentés dans cette seconde partie doivent être testées. A cette fin, nous développons, dans une troisième partie, une

analyse empirique de l'évolution de la répartition spatiale des activités de bureau en Île-de-France.

TROISIEME PARTIE

**Politique publique de réglementation de
l'utilisation de l'espace et efficacité régionale de
l'Île-de-France : une analyse empirique et
économétrique**

Introduction

La modélisation du marché de l'immobilier d'entreprise nous a permis d'exposer les principes théoriques de l'organisation régionale des activités économiques.

Conformément à la littérature, nos conclusions suggèrent qu'en l'absence de réglementation de l'utilisation de l'espace, le développement économique s'accompagne d'une extension urbaine (DeGrove, 1984, 1992 ; Knapp et Nelson, 1992 ; Dalton et Burby, 1993 ; Nelson et Duncan, 1995 ; French et Nelson, 1996 ; Burby et *al.*, 1998), d'une périurbanisation résidentielle et d'une concentration des activités de bureau au centre de l'agglomération (Clapp et *al.*, 1992).

Le concept d'efficacité régionale, que nous avons introduit, souligne la pertinence d'une action publique de répartition spatiale des activités afin d'accroître l'accessibilité respective des emplois et de la main-d'œuvre.

En comparant les effets du développement dans différents états des Etats-Unis, Nelson (1999) montre que l'Oregon et la Floride ont davantage réussi à contenir l'étalement urbain, à maintenir les espaces agricoles et à améliorer l'accessibilité aux différentes fonctions urbaines, que la Georgie qui n'a pas adopté de politique de planification spatiale.

Nous avons toutefois précisé les limites théoriques de l'intervention publique compte tenu des résultats contrastés qu'une telle réorganisation spatiale est susceptible d'engendrer sur la taille effective du marché du travail, à l'échelle locale et régionale.

L'objet de cette troisième partie consiste à tester nos propositions théoriques dans un cadre appliqué.

L'évolution de la répartition spatiale des activités de bureau intervenue en Île-de-France depuis l'instauration de la politique d'aménagement, nous conduit à en évaluer les conséquences sous-jacentes sur l'accessibilité des emplois, à en définir les causes et à en estimer les effets sur l'efficacité régionale.

L'intérêt de cette démarche est, d'une part, de déterminer si le développement régional va dans le sens d'une répartition homogène des activités de bureau et d'une amélioration de l'accessibilité des emplois, conformément aux ambitions politiques affichées, d'autre part, de définir dans quelle mesure les instruments d'intervention ont permis d'infléchir la logique de

marché qui prévaut dans les choix de localisation des activités de bureau et, enfin, d'estimer le coût induit par cette répartition.

Le chapitre IX propose une description de l'évolution de la répartition géographique des activités de bureau intervenue entre 1990 et 2004 au sein de la région parisienne.

En nous appuyant sur une méthodologie appliquée que nous détaillons, nous analysons, dans le chapitre X, les effets de cette redistribution sur l'évolution de la taille effective du marché global du travail et sur celle du marché du travail de bureau.

L'objet du chapitre XI consiste à déterminer les variables explicatives de la répartition de l'offre nouvelle de bureaux en Île-de-France. Une analyse modélisée, empruntant aux techniques de l'économétrie spatiale, précise l'influence des instruments de politique publique mis en œuvre dans le cadre de la politique régionale.

En nous appuyant sur une relation établie dans la littérature entre l'évolution de la taille effective du marché du travail et le niveau de productivité, nous estimons, dans le chapitre XII, le coût induit par l'évolution de la répartition spatiale des activités de bureau

Chapitre IX - L'évolution de la répartition géographique du parc régional de bureaux d'Île-de-France entre 1990 et 2004

L'un des principaux objectifs du Schéma Directeur de la Région Île-de-France consiste à promouvoir une homogénéisation de l'utilisation fonctionnelle de l'espace régional, de sorte à favoriser l'accessibilité réciproque des emplois et de la main-d'œuvre.

Les orientations politiques retenues doivent permettre d'infléchir voire d'inverser la tendance spontanée à la concentration des emplois de bureau au centre de l'agglomération. Elles doivent par ailleurs contribuer à contrecarrer la déconnexion spatiale entre les lieux d'emploi et de résidence qui en découle.

L'objet de ce chapitre consiste à décrire l'évolution de la répartition du parc de bureaux entre 1990 et 2004 et de l'inscrire dans une perspective plus longue.

Le choix de cet horizon temporel est motivé par le fait qu'il correspond à une phase de la politique régionale d'aménagement de l'Île-de-France.

L'élaboration de la prospective de construction de bureaux, engagée dès 1990 dans le cadre du SDRIF, a souligné les enjeux économiques et politiques d'un développement régional homogène. La procédure de révision du SDRIF, engagée depuis 2005, marque la fin de cette étape. Les enseignements qui peuvent en être tirés doivent contribuer à consolider les principes fondateurs du développement régional et à alimenter des réflexions nouvelles concernant les choix stratégiques d'aménagement autour de principes nouveaux d'équité entre les territoires et de développement durable.

Ce suivi quantitatif doit nous permettre d'apprécier si les évolutions constatées concernant la répartition du parc régional et des emplois de bureaux vont dans le sens des ambitions politiques affichées.

Pour ce faire, nous élaborons un ensemble d'indicateurs statistiques relatifs à l'offre immobilière et à l'emploi de bureau.

Les échelles géographiques sur lesquelles repose notre analyse correspondent à celles utilisées lors de l'élaboration des prospectives de croissance publiées dans le SDRIF (département et région).

Afin de tenir compte des clivages apparus lors du développement économique et spatial de l'Île-de-France, notre évaluation nous amène à retenir des découpages complémentaires, cœur/périphérie et est/ouest, sous-jacents aux ambitions du SDRIF et mieux adaptés à son suivi.

En nous appuyant sur la croissance des parcs départementaux de bureaux, nous analysons, dans une première section, l'évolution de leur répartition entre le cœur économique et la périphérie.

La seconde section est consacrée à l'évolution du clivage entre l'est et l'ouest de la région.

Un indicateur statistique de concentration du parc de bureaux vient nuancer les évolutions observées dans une troisième section.

Dans la quatrième section de ce chapitre, nous analysons l'évolution des taux d'emploi en tant qu'indicateur d'une mixité fonctionnelle de l'utilisation de l'espace régional.

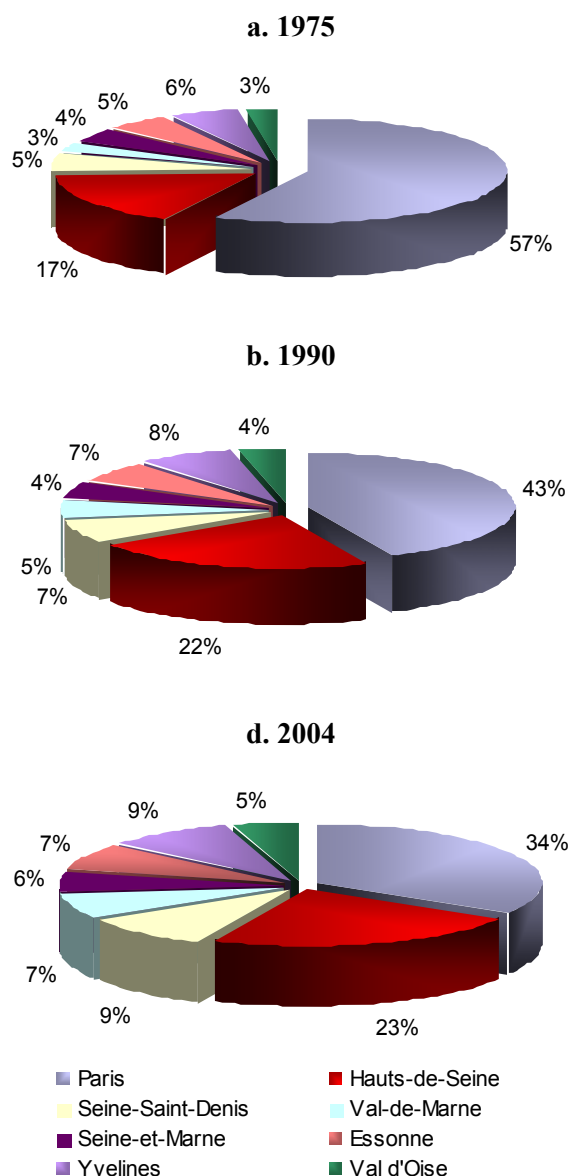
1. L'évolution du clivage entre le cœur économique et la périphérie

1.1 Evolution de la répartition géographique du parc régional de bureaux

L'évolution de la répartition du parc de bureaux d'Île-de-France laisse apparaître un étalement substantiel en périphérie du cœur économique de l'agglomération⁸⁷.

Loin d'être un phénomène nouveau, ce desserrement est apparu dès 1975, date à partir de laquelle la portée de la politique d'aménagement est passée de l'échelle nationale, en opposant Paris à la province, à une échelle régionale en distinguant Paris et sa périphérie (graphique 9).

⁸⁷ Paris et département des Hauts-de-Seine réunis.

Graphique 9. Evolution de la répartition départementale du parc de bureaux d'Île-de-France

Note : en % de la surface utile totale du parc régional.
 Source : base de données STADEL/DREIF

La part de Paris dans le parc régional de bureaux est ainsi passée de 57% en 1975 à 34% en 2004.

Ce desserrement vers la périphérie se manifeste notamment par l'évolution du poids du département des Hauts-de-Seine qui en est le principal bénéficiaire et dont le parc de bureaux représente 23% du parc régional en 2004, contre 17% en 1975.

Cette évolution est également marquée par le doublement du poids du parc agrégé des départements de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne dont la structure des économies était majoritairement dominée par l'industrie. Alors qu'ils ne représentaient respectivement que 5% et 3% du parc régional en 1975, ils en concentrent à eux deux plus de 16,6% en 2004.

La grande couronne (départements de la Seine-et-Marne, des Yvelines, de l'Essonne, et du Val-d'Oise), qui accueillait en 1975 moins d'un cinquième (18%) de la surface régionale de bureaux, en concentre aujourd'hui plus du quart (27%).

Ces évolutions s'expliquent par la diffusion des constructions nouvelles de bureaux qui souligne l'attractivité croissante, mais hétérogène, des départements périphériques.

1.2 La diffusion de l'offre nouvelle de bureaux

La part croissante des départements de la grande couronne dans le parc régional de bureaux est à mettre en relation avec le soutien apporté par les pouvoirs publics à l'émergence de nouveaux pôles de développement urbains tels que les villes nouvelles.

Entre 1975 et 2004, 980 200 m² de bureaux ont été construits à Cergy, 1 388 540 m² à Marne-la-vallée, 1 378 350 m² à Saint-Quentin en Yvelines, 662 480 m² à Evry et 197 490 m² à Sénart.

Les villes nouvelles d'Île-de-France ont ainsi accueilli 18% des mises en chantier de bureaux depuis 1975. Elles concentrent aujourd'hui un dixième du parc régional et l'équivalent de près d'un tiers du parc parisien.

De ce point de vue, les instruments d'organisation de l'espace régional, que constituent les schémas directeurs successifs, ont en partie rempli leur rôle. Le concept de polycentrisme, né du Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme (SDAU) de 1964, s'est concrétisé dans le développement des villes nouvelles et dans la dynamique régionale qu'elles ont engendrée au-delà des zones initialement très attractives de Paris et des Hauts-de-Seine.

Néanmoins, la diffusion des constructions de bureaux induite par le développement urbain ne s'est pas faite de manière homogène entre les départements périphériques.

Le seul département des Hauts-de-Seine, d'une superficie de 175,6 Km², concentre encore aujourd'hui 22,8% du parc régional alors que la grande couronne, soixante quatre fois plus vaste, n'en accueille que 26,7%.

Si la périphérie du cœur économique de l'Île-de-France est devenue un nouvel espace privilégié d'implantations de bureaux en près de trente ans, son urbanisation ne s'est pas faite aux dépens des départements initialement très attractifs dont il s'agissait de ralentir le développement.

Sur la période 1975-2004, les données relatives à la construction de bureaux dans Paris font apparaître un taux de croissance annuel moyen de près de 0,6%. Si ce taux est bien inférieur à celui du parc de bureaux de l'ensemble de la région Île-de-France (2,5%), cela s'explique en grande partie par la taille initiale du parc parisien.

Cette observation ne doit pas masquer le fait qu'en volume, la construction nouvelle de bureaux reste fortement orientée sur Paris. Avec plus de 2,55 millions de m² de bureaux supplémentaires (tableau 5), la part de Paris *intra muros* dans les constructions nouvelles de bureaux (10,6%) est supérieure à celle de la Seine-et-Marne (7,4%), des Yvelines (9%), du Val-d'Oise (7%) et reste très proche de celle du Val-de-Marne (11,2%).

Tableau 5. Répartition des constructions nouvelles de bureaux entre 1975 et 2004

	m ² de bureaux supplémentaires	% du total
Paris	2 557 133	10,64
Hauts-de-Seine	6 908 892	28,75
Seine-Saint-Denis	3 182 500	13,24
Val-de-Marne	2 688 738	11,19
Petite Couronne	12 780 130	53,18
Seine-et-Marne	1 786 740	7,44
Yvelines	2 160 040	8,99
Essonne	3 061 876	12,74
Val-d'Oise	1 685 497	7,01
Grande Couronne	8 694 153	36,18
Île-de-France	24 031 416	100

Note : valeurs exprimées en m² de surface utile.

Source : base de données SITADEL/DREIF

En petite couronne, le parc de bureaux (exprimé en surface utile) des départements de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne ont respectivement triplé et quadruplé entre 1975 et 2004. Cette évolution s'explique notamment par d'importantes disponibilités foncières à des coûts inférieurs à ceux de l'ouest parisien, par une bonne desserte en moyens de transport et par des effets de transformations urbaines valorisantes (secteur du Stade de France à Saint-Denis, par exemple).

Malgré un regain d'intérêt pour ces sites de la petite couronne, la Défense, en accueillant 30% des surfaces construites dans les Hauts-de-Seine entre 1985 et 2000, reste l'un des pôles les plus attractifs.

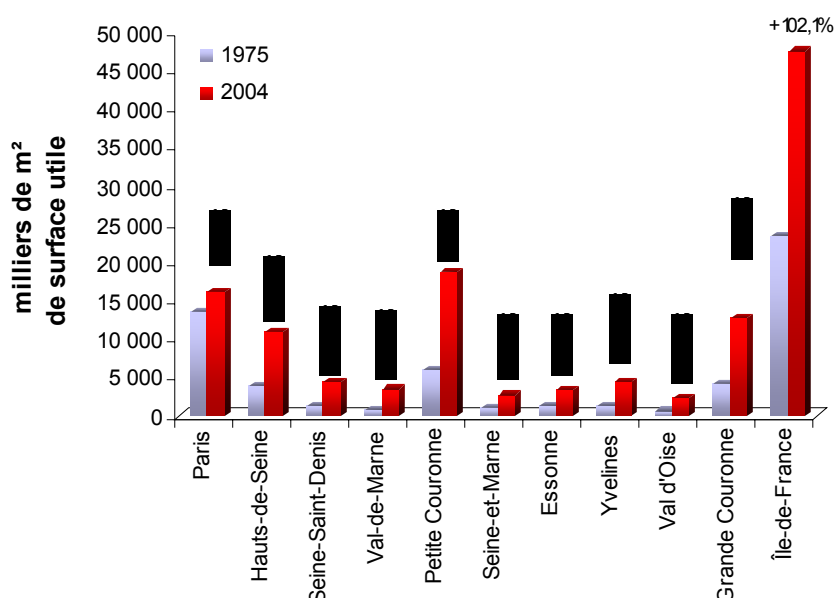
Le seul département des Hauts-de-Seine a ainsi accueilli, entre 1975 et 2004, 28,8% des vingt quatre millions de m² de bureaux supplémentaires au niveau régional, soit presque autant que l'ensemble des départements de la grande couronne réunis (36,2%). Il a concentré plus de la

moitié (54%) de l'ensemble des surfaces construites dans les départements de la petite couronne.

L'écart entre la petite et la grande couronne, qui ont respectivement concentré 53,2% et 36,2% des nouvelles surfaces de bureaux, souligne l'attrait des espaces de proche périphérie, aux portes de Paris (tableau 5).

Si, d'un point de vue global, l'attractivité de la petite couronne a été supérieure à celle de la grande couronne concernant les nouvelles constructions, il n'en reste pas moins que des disparités apparaissent au sein même de chacune de ces deux zones (graphique 10).

Graphique 10. Evolution des parcs départementaux de bureaux entre 1975 et 2004



En petite couronne, la surface utile de bureaux dans le Val-de-Marne a été multipliée par 4,5 en près de trente ans, soit une croissance annuelle moyenne de 5,3%, celle de la Seine-Saint-Denis par 3,52 (+ 4,4% par an en moyenne), alors que la surface de bureaux du département des Hauts-de-Seine n'a été multipliée que par 2,75 ce qui représente une croissance annuelle moyenne sur la période de 3,6%.

La croissance globale du parc de bureaux de la grande couronne (+ 216,1% entre 1975 et 2004) n'est également pas ventilée de manière homogène entre les départements qui la composent.

Les départements du grand ouest parisien (Yvelines et Val-d'Oise), dont les parcs ont respectivement augmentés de 235,3% et 282,7%, ont davantage contribué à cette croissance que la Seine-et-Marne à l'est (+ 200,1%) et l'Essonne au sud (+ 175,1%).

1.3 L'évolution des ratios interdépartementaux de surface de bureaux

Le rattrapage effectué sur Paris et le département des Hauts-de-Seine par les départements périphériques initialement sous exploitées du point de vue des implantations de bureaux, se manifeste clairement en analysant l'évolution des ratios relatifs aux surfaces (exprimées en m² de surface utile) des parcs départementaux de bureaux (tableau 6).

Tableau 6. Evolution des ratios de surface de bureaux entre 1975 et 2004

	1975	1985	1990	1995	2004
Paris / Petite Couronne	2,27	1,60	1,25	0,98	0,86
Paris / Grande Couronne	3,36	2,51	1,96	1,47	1,27
Paris / Hauts-de-Seine	3,43	2,49	1,93	1,59	1,48
Hauts-de-Seine / Grande Couronne	0,98	1,01	1,02	0,92	0,85
Hauts-de-Seine / Reste Petite Couronne	1,94	1,80	1,84	1,61	1,37
Paris + Hts-de-Seine / Reste Petite Couronne	8,60	6,28	5,38	4,16	3,41
Paris + Hts-de-Seine / Grande couronne	4,34	3,51	2,97	2,39	2,12
Paris + Hts-de-Seine / Reste IDF	2,89	2,25	1,91	1,52	1,31
Petite Couronne / Grande Couronne	1,48	1,57	1,57	1,50	1,47
Seine-St-Denis + V.-de-Marne / Grande couronne	0,50	0,56	0,55	0,57	0,62
Seine-St-Denis + V.-de-Marne / Yv.^{nes} + V.-d'Oise	1,07	1,15	1,10	1,12	1,19
Yv.^{nes} + V.-d'Oise / Seine-et-Marne + Essonne	0,89	0,95	1,01	1,05	1,09

Source : base de données SITADEL / DREIF

Alors qu'en 1975 le parc de bureaux agrégé de Paris et des Hauts-de-Seine était 8,6 fois plus important que celui du reste de la petite couronne (départements du Val-de-Marne et de la Seine-Saint-Denis réunis), ce rapport s'élevait à 3,41 en 2004, confirmant ainsi le rattrapage effectué par ces deux départements.

Il en va de même concernant l'écart entre Paris, les Hauts-de-Seine et la grande couronne. La surface utile de bureaux de ces deux départements ne représente plus, en 2004, que 2,12 fois celle de la grande couronne, contre 4,34 en 1975.

Ces évolutions positives, pour les départements situés en périphérie du cœur économique régional, ne sont pas uniquement dues à leur attractivité croissante.

La diminution du ratio interdépartemental est amplifiée par le biais statistique qu'induit la faible croissance du parc parisien au numérateur.

L'ampleur de cet effet est manifeste dès lors que l'on compare les ratios de surfaces entre le seul département des Hauts-de-Seine et le reste de l'Île-de-France (petite et grande couronne). Le parc de bureaux des Hauts-de-Seine représente, en 2004, 1,37 fois celui du reste de la petite couronne et 0,85 fois celui de la grande couronne, alors que les ratios s'élevaient respectivement à 1,94 et 0,98 en 1975. Les évolutions restent donc relativement faibles.

Si le rapport des surfaces de bureaux entre la petite et la grande couronne est resté stable (1,47 en 2004 contre 1,48 en 1975), ce résultat s'explique par le biais que constitue le département des Hauts-de-Seine dont la croissance annuelle moyenne du parc a été plus faible (3,55%) que celle des autres départements de la petite couronne (Seine-Saint-Denis : 4,44%, Val-de-Marne : 5,31%).

En ne considérant que le rapport entre la Seine-Saint-Denis et le Val-de-Marne (départements de petite couronne) d'une part, et la grande couronne, d'autre part, il apparaît que ces deux départements ont été plus attractifs que ceux de la grande couronne. En 2004, leur parc représente l'équivalent de 62% du parc total de bureaux de la grande couronne, contre 50% en 1975.

Ce résultat se confirme même lorsque nous soustrayons les deux départements de grande couronne ayant connu l'évolution la moins favorable, que sont l'Essonne et la Seine-et-Marne. L'écart entre les départements de la petite couronne (Seine-Saint-Denis et Val-de-Marne) et les départements les plus attractifs de la grande couronne (Yvelines et Val-d'Oise) s'est creusé, passant de 1,07 en 1975 à 1,19 en 2004.

Il ressort de ces premiers indicateurs que la répartition géographique des constructions de bureaux a davantage bénéficié aux départements de la petite couronne, et plus particulièrement aux départements de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne.

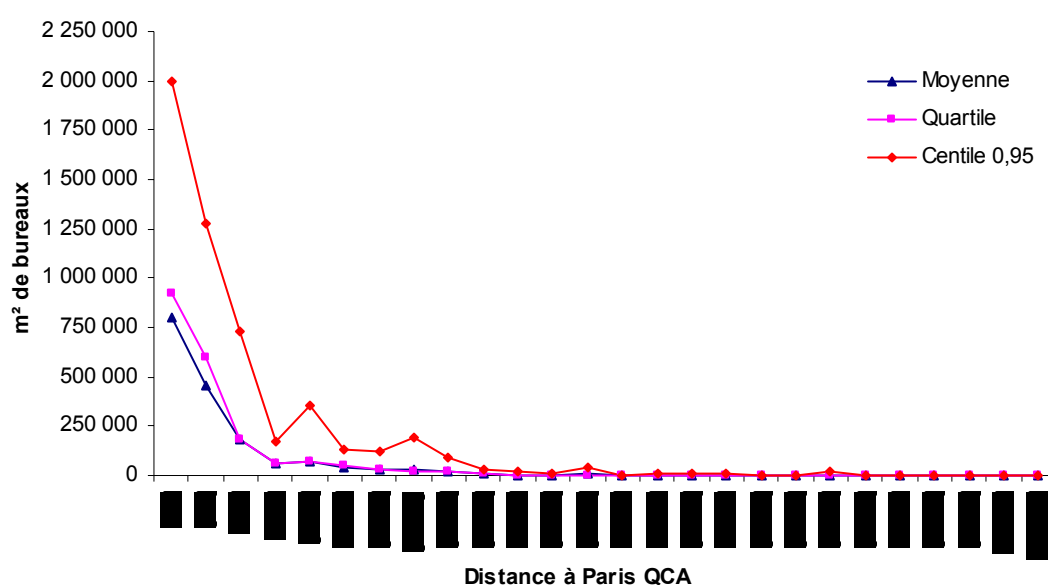
Les conclusions quant à leur niveau d'attractivité doivent toutefois être nuancées compte tenu du biais statistique que constituent la très faible croissance du parc parisien sur la période et la croissance modérée du parc de bureaux des Hauts-de-Seine. Le poids de ces deux départements et leur volume de construction soulignent un niveau de concentration toujours important et une forte attractivité.

1.4 Répartition et multi polarisation du parc régional de bureaux

En 2004, la distribution du quartile supérieur des communes disposant du plus important parc de bureaux à une distance donnée du centre diffère peu du profil moyen (graphique 11).

La pente de ces deux courbes souligne l'attractivité persistante du Quartier Central des Affaires, mais le niveau de concentration du parc de bureaux apparaît relativement homogène au sein des communes de chaque zone.

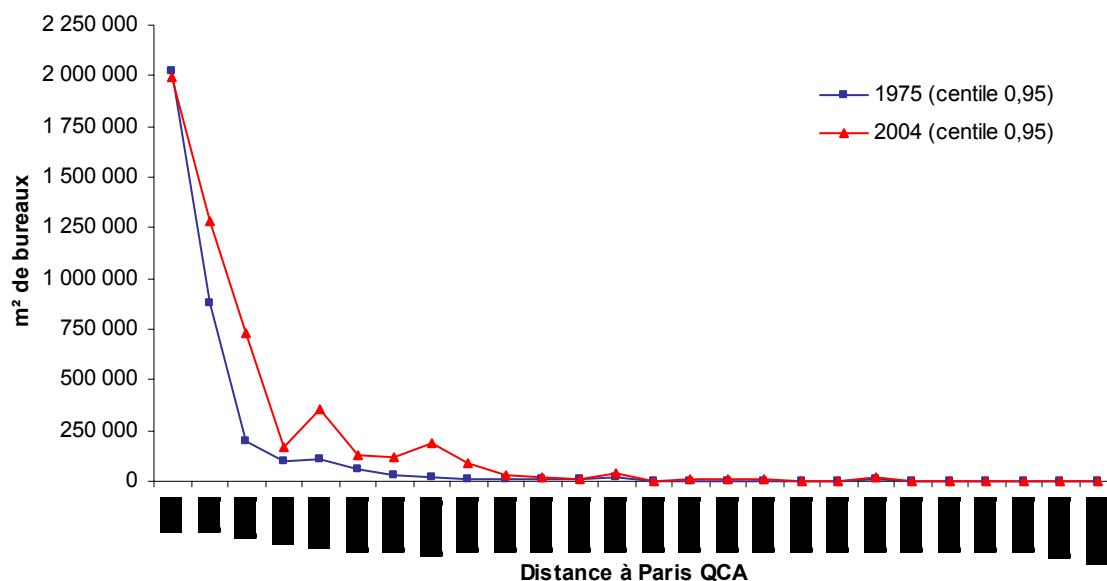
Graphique 11. Distribution des locaux à usage de bureaux en fonction de la distance au Quartier Central des Affaires en 2004



L'adoption du 95^{ème} centile, comme seuil de référence, nous permet d'affiner notre analyse de la répartition du stock de bureaux par zone et ainsi de mettre en évidence l'existence de plusieurs pôles

Alors qu'en 1975 cette concentration ne concernait que quelques communes situées dans un rayon de huit kilomètres autour du Quartier Central des Affaires (graphique 12), la distribution du parc régional de bureaux en 2004 confirme son desserrement vers la périphérie.

Graphique 12. Evolution de la distribution des locaux à usage de bureaux en fonction de la distance au cœur de l'agglomération entre 1975 et 2004



Dans la zone centrale, dans un rayon de quatre kilomètres autour du QCA, le niveau de concentration a très légèrement décro. La valeur du centile 0,95 est passée de 2,02 millions en 1975 à 1,99 million de m² de bureaux en 2004. Cette baisse est principalement due à la diminution du parc de bureaux dans les 9^{ème} et 7^{ème} arrondissements de Paris.

La pente de la courbe représentative du 95^{ème} centile a par ailleurs nettement diminué. Les niveaux de concentration importants se prolongent désormais au-delà du huitième kilomètre autour du Quartier Central des Affaires.

Ainsi, dans la couronne située entre le huitième et le douzième kilomètre, la superficie moyenne du parc de bureaux représente près de trois fois celle de 1975.

La distribution des constructions au sein de cette zone n'a toutefois pas été homogène dans la mesure où la valeur du centile est passée de 0,19 à 0,73 million de m² de bureaux. A elles seules, les communes de Nanterre, Boulogne-Billancourt et Saint-Denis ont concentré près de 40% des constructions nouvelles de bureaux de cette couronne.

Au-delà du simple prolongement de la zone d'influence du QCA vers la périphérie et d'une concentration accrue du parc de bureaux aux portes de Paris, la distribution du 95^{ème} centile en 2004 fait apparaître deux nouvelles zones de forte concentration, entre les seizième et vingtième kilomètres, puis entre les vingt-huitième et trente-deuxième kilomètres autour du QCA.

Si la pente de la courbe représentative de la distribution du parc régional de bureaux a diminué, son profil a également connu des modifications importantes. Strictement décroissante en 1975, sa monotonie laisse désormais entrevoir des ruptures.

L'augmentation de la valeur du centile dans cette première couronne est le résultat de la forte croissance du parc de bureaux de Noisy-le-Grand en Seine-Saint-Denis (0,41 million de m² construits depuis 1975), de Vélizy-Villacoublay (0,48 millions de m², + 196,8%) et de Versailles (+ 86,6%) dans les Yvelines, de Fontenay-sous-Bois dans le Val-de-Marne (0,27 million de m² construits) et de Massy dans l'Essonne (+ 251,3%).

L'influence de ces villes se prolonge au-delà du vingtième kilomètre avec des niveaux de concentration importants à Palaiseau (+ 117,6%) et Chilly-Mazarin (+ 264,9%) autour de Massy dans l'Essonne, à Roissy-en-France (+ 341,4%) dans le Val-d'Oise et dans sa commune voisine de Tremblay-en-France (+ 272,2%) en Seine-Saint-Denis.

La commune de Guyancourt, jouxtant Versailles, concentre à elle seule plus du quart (26,6%) du parc de bureaux de la couronne située entre les vingt-quatrième et vingt-huitième kilomètres autour du QCA.

La seconde zone de forte concentration qui émerge, entre les vingt-huitième et trente-deuxième kilomètres, trouve son origine dans le développement du parc de bureaux de Cergy (0,43 million de m² de construits, + 168,3%) et de Saint-Ouen-l'Aumône (0,20 million de m², + 1 992%) dans le Val-d'Oise, de Trappes (0,18 millions de m² construits) dans les Yvelines, des Ulis (0,21 million de m², + 59,5%) et d'Evry (0,26 million de m², + 2 328,5%) dans l'Essonne.

A elles seules, ces cinq communes concentrent 61,8% du parc de bureaux de la zone considérée.

L'émergence de ces pôles élargis de concentration est à mettre en parallèle avec le développement des villes nouvelles, toutes situées dans un rayon de vingt à quarante kilomètres de Paris.

Enfin, l'évolution des parcs de bureaux de Melun et Vaux-le-Pénil en Essonne, Mantes-la-Jolie et Mantes la Ville dans les Yvelines, induit une élévation de la valeur du centile entre les kilomètres quarante-huit et cinquante-deux.

La comparaison des distributions du parc de bureaux entre 1975 et 2004 met clairement en évidence le fait que la situation actuelle résulte d'une évolution dans les choix de localisation opérés par les offreurs et demandeurs de bureaux et non d'une situation héritée (graphique 12). L'écart entre les deux courbes jusqu'au seizième kilomètre souligne l'attrait pour les villes de petite couronne proches de Paris, tandis que la distribution de 2004 laisse apparaître un phénomène marqué de polarisation en périphérie.

1.5 Densités de bureaux et déconcentration du parc

Si la diffusion de la construction en banlieue au cours des trente dernières années confirme la réalité d'une multi polarisation du développement économique régional et d'un desserrement du parc de bureaux, ce dernier n'en reste pas moins concentré. Le poids de la proche banlieue ouest (département des Hauts-de-Seine), en termes d'attractivité pour les nouvelles implantations, en est la parfaite illustration.

L'impression donnée par l'évolution du parc strictement parisien (57,5% du parc régional en 1975, 33,8% en 2004), concernant l'importance du desserrement du parc régional, doit être nuancée.

En effet, la configuration géographique de la ville de Paris implique de fait une restriction forte aux développements de nouveaux espaces urbanisés. Comme nous l'avons mentionné plus haut, le taux de croissance annuel moyen du parc de bureaux parisien (0,6%) est bien inférieur à celui de l'Île-de-France considérée dans sa globalité (2,5%).

Cependant, alors qu'en 1975, les 8^{ème}, 9^{ème}, 16^{ème}, 15^{ème}, 17^{ème}, 2nd, 7^{ème}, 1^{er}, 10^{ème} et 12^{ème} arrondissements de Paris se classaient respectivement aux dix premières places des communes disposant du plus grand parc de bureaux et représentaient 46,3% du stock régional, en 2004, les dix premiers arrondissements (8^{ème}, 9^{ème}, 15^{ème}, 16^{ème}, 12^{ème}, 17^{ème}, 2^{ème}, 1^{er}, 13^{ème}, 7^{ème}) n'en représentent certes plus que 25,7%, mais restent classés parmi les quinze premières communes.

La fonction substitutive initialement attribuée à la grande couronne s'est en réalité mue en une complémentarité qui a favorisé la diffusion et le desserrement, mais n'a pas permis d'assurer une déconcentration d'ampleur du parc régional de bureaux.

Ce constat se retrouve dans l'évolution des densités de bureaux⁸⁸ au niveau départemental (tableau 7).

La forte croissance des densités dans le Val-d'Oise (+ 282,8%), la Seine-Saint-Denis (+ 252,3%) et le Val-de-Marne (+ 349,4%) depuis 1975, confirme les résultats précédents faisant état d'une diffusion, bien qu'inégale, des nouvelles constructions de bureaux au profit des départements de proche et grande couronne.

Néanmoins, la croissance de la densité de bureaux dans les Hauts-de-Seine reste très élevée (+ 175,3%) et même supérieure à l'évolution enregistrée dans l'Essonne (+ 175,2%).

Les densités de bureaux à Paris et dans les Hauts-de-Seine conservent par ailleurs des niveaux nettement supérieurs à ceux des deux autres départements de la petite couronne (Seine-Saint-Denis et Val-de-Marne) et des quatre départements de la grande couronne.

Tableau 7. Evolution départementale des densités de bureaux entre 1975 et 2004

	1975	1990	2004	Δ 1975 1990 %	Δ 1990 2004 %	Δ 1975 2004 %
Paris	128 867	139 588	153 220	8,32	9,77	18,90
Hauts-de-Seine	22 446	43 312	61 790	92,97	42,66	175,29
Seine-Saint-Denis	5 344	9 674	18 829	81,02	94,65	252,34
Val-de-Marne	2 405	5 804	10 807	141,35	86,19	349,37
Proche couronne	8 163	16 055	25 632	96,68	59,65	213,99
Seine-et-Marne	151	256	453	69,75	76,78	200,08
Essonne	684	1 222	1 881	78,72	53,96	175,15
Yvelines	570	1 124	1 910	97,31	69,93	235,29
Val d'Oise	478	962	1 831	101,02	90,40	282,75
Grande couronne	358	665	1 131	86,05	69,89	216,07
IDF	1 836	2 804	3 711	52,76	32,33	102,14

Note : densité exprimée en m² utiles de bureaux par Km².

Source : base de données SITADEL / DREIF.

Ces évolutions nous indiquent que la diffusion des constructions de bureaux à l'échelle régionale et le desserrement du parc vers la périphérie ne se sont accompagnés que d'une déconcentration toute relative.

2. L'évolution du clivage entre l'est et l'ouest

Les indicateurs, que nous avons mis en évidence jusque-là, traduisent un rattrapage opéré par les départements périphériques sur le cœur économique de l'Île-de-France.

⁸⁸ Rapport entre la superficie du parc départemental de bureaux (exprimée en m² utile) et la superficie du département (exprimée en Km²).

Ce découpage reste cependant insuffisant et insatisfaisant en ce qu'il ne nous permet pas d'établir des comparaisons entre les évolutions constatées et les objectifs politiques définis dans le SDRIF concernant la restructuration de l'est de l'Île-de-France.

Nous établissons de nouveaux indicateurs afin d'évaluer dans quelle mesure la croissance du parc régional de bureaux a participé à la restructuration économique et à la requalification urbaine des anciens sites industriels de l'est.

Les développements à venir s'appuient sur le découpage de la région Île-de-France en deux secteurs, est et ouest, que nous avons proposé plus haut⁸⁹.

2.1 Vers un recentrage du cœur économique régional

La diffusion des constructions nouvelles de bureaux que nous avons mise en évidence confirme l'attractivité du secteur nord-ouest. Le ralentissement de l'expansion dans les Hauts-de-Seine a été compensé par les opérations menées dans les Yvelines et le Val-d'Oise.

Cette répartition spatiale des nouvelles constructions souligne par ailleurs l'attractivité des départements de la proche couronne et notamment de la Seine-Saint-Denis, au nord-est, et du Val-de-Marne, au sud-est.

Ces deux départements de l'est de l'Île-de-France semblent avoir bénéficié d'un avantage par rapport aux départements de la grande couronne ouest relatif à la proximité de Paris. Le Val-de-Marne présente ainsi le plus fort taux de croissance du parc de bureaux sur la période 1975-2004 (+ 349,4%), loin devant l'ensemble des départements de l'ouest de l'Île-de-France (tableau 8). Avec un taux de croissance de 252,3%, le département de la Seine-Saint-Denis se situe quant à lui au troisième rang dans l'évolution des parcs de bureaux.

⁸⁹ Voir chapitre IV, p.72

Tableau 8. Evolution de la répartition du parc de bureaux par secteur géographique

	Parc 1975	Parc 1990	Parc 1997	Parc 2004	Δ 1975-2004 %	Δ 1975-1990 %	Δ 1990-1997 %	Δ 1997-2004 %
EST	5 652 768	8 948 037	12 427 638	14 991 696	165,21	58,29	38,89	20,63
Paris Est	2 728 946	3 291 616	3 715 043	4 409 896	61,60	20,62	12,86	18,70
Seine-et-Marne	893 020	1 516 031	2 254 244	2 679 760	200,08	69,76	48,69	18,88
Seine-Saint-Denis	1 261 203	2 282 976	3 566 119	4 443 703	252,34	81,02	56,20	24,61
Val-de-Marne	769 599	1 857 414	2 892 232	3 458 337	349,37	141,35	55,71	19,57
OUEST	17 874 151	24 940 917	29 719 810	32 566 640	82,20	39,54	19,16	9,58
Paris Ouest	10 802 041	11 365 102	11 471 386	11 678 225	8,11	5,21	0,94	1,80
Yvelines	1 301 317	2 567 709	3 740 942	4 363 193	235,29	97,32	45,69	16,63
Essonne	1 233 244	2 204 101	2 915 031	3 393 284	175,15	78,72	32,25	16,41
Hauts-de-Seine	3 941 431	7 605 608	9 658 118	10 850 323	175,29	92,97	26,99	12,34
Val-d'Oise	596 118	1 198 397	1 934 333	2 281 615	282,75	101,03	61,41	17,95
Île-de-France	23 526 919	33 888 954	42 147 448	47 558 335	102,14	44,04	24,37	12,84

Note : superficie exprimée en m² de surface utile.

Source : base de données SITADEL / DREIF

Le secteur est de l'Île-de-France semble également avoir présenté une résistance accrue à la crise immobilière des années 1990. Entre 1990 et 1997, pendant la phase descendante du cycle, le taux de croissance de son parc de bureaux s'est élevé à 38,9%, contre seulement 19,2% pour l'ouest.

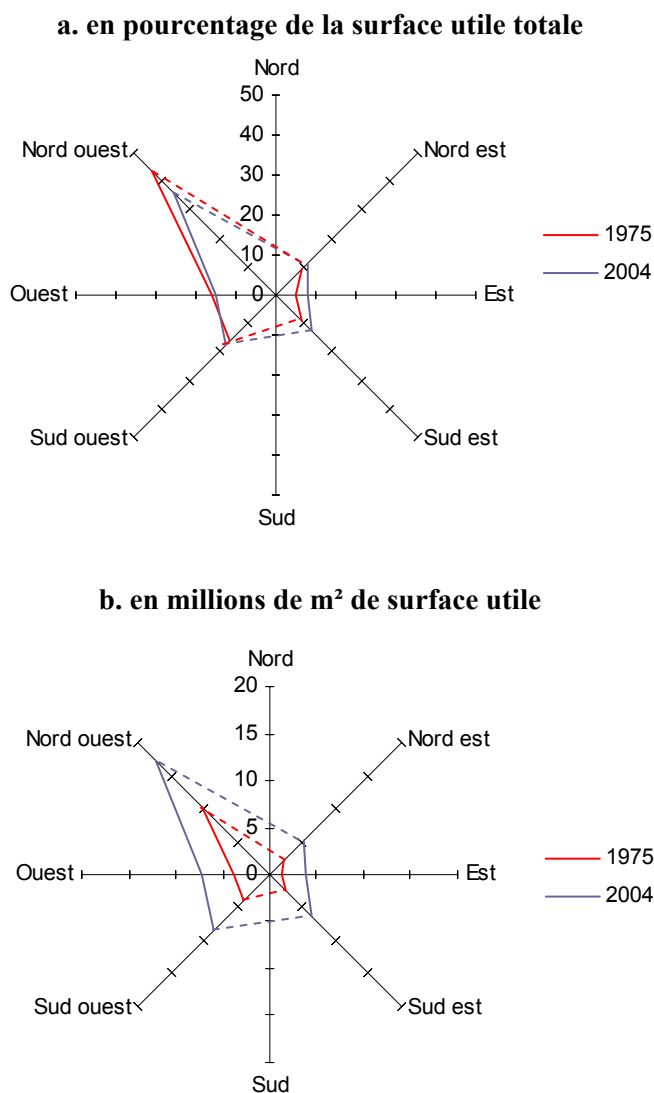
Si cette évolution globale masque des hétérogénéités intra zone, une analyse plus fine montre une nouvelle fois le dynamisme et l'attractivité des départements du Val-de-Marne et de la Seine-Saint-Denis, dont le taux de croissance de leur parc respectif de bureaux a été supérieur à 55% sur cette période, contre une moyenne de 24,4% à l'échelle régionale.

L'évolution de la répartition du parc régional entre l'est et l'ouest, sur la période 1975-2004, traduit plus un recentrage qu'un glissement vers le nord-ouest du cœur économique régional.

La croissance des parcs de bureaux du Val-de-Marne (sud-est) et de la Seine-Saint-Denis (nord-est) ont permis de renverser la tendance à l'extension vers l'ouest des activités de bureau (graphique 13).

Le centre de gravité de la répartition du parc de bureaux se rapproche de l'origine « 0 » qui symbolise le centre géographique de la région Île-de-France.

Graphique 13. Répartition du parc régional de bureaux par secteur géographique en 1975 et 2004



Note : le choix du découpage méthodologique de la région Île-de-France implique que les secteurs Nord et Sud sont confondus respectivement dans le Nord-est et le Nord-ouest ainsi que dans le Sud-est et la Sud-ouest. Les points cardinaux Nord et Sud ont toutefois été indiqués pour faciliter la lecture du schéma. Les pointillés ne constituent que des liaisons et ne sont pas représentatifs d'une valeur.

Les secteurs géographiques sont obtenus à partir de Notre-Dame.

Source : base de données SITADEL / DREIF

Les évolutions, par secteur géographique, du parc et des densités de bureaux depuis 1975 (tableaux 9 et 10) laissent apparaître un resserrement du fossé entre l'est et l'ouest.

Alors que le parc de bureaux de la zone est de l'agglomération parisienne a cru de 165,2% entre 1975 et 2004, pour atteindre plus de 15 millions de m² de surface utile (31,5% du parc régional), celui de la zone ouest n'a augmenté que de 82,2% et ne représente plus que 68,5% du parc total de l'Île-de-France (soit 32,56 millions de m²), contre près de 76% en 1975.

Le rattrapage de la zone est se caractérise également par l'évolution de sa densité de bureaux qui a été multipliée par 2,65 en près de trente ans.

Tableau 9. Evolution du clivage est/ouest dans la répartition du parc de bureaux

	1975	1990	1997	2004	Δ 1975-2004 %	Δ an. 1975-2004 %
est	5 652 768	8 948 037	12 427 638	14 991 696	165,21	3,30
ouest	17 874 151	24 940 917	29 719 810	32 566 640	82,20	2,02
est / ouest	0,32	0,36	0,42	0,46		
ouest / est	3,16	2,79	2,39	2,17		
parc total	23 526 919	33 888 954	42 147 448	47 558 335	102,14	2,37
part est / Total	24,03	26,40	29,49	31,52		
part ouest / Total	75,97	73,60	70,51	68,48		

Note : parc de bureaux exprimé en m² de surface utile

Tableau 10. Evolution des densités et parcs de bureaux dans les zones Est et Ouest de l'Île-de-France

	Superficie (Km ²)	Parc de bureaux		Densité de bureaux (m ² bureaux/Km ²)		
		1975	2004	1975	2004	Δ 1975-2004 %
Est	6 401	5 652 768	14 991 696	883,13	2 342,16	165,21
Ouest	5 516	17 874 151	32 566 640	3 240,60	5 904,35	82,20
Est/Ouest	1,16	0,32	0,46	0,27	0,40	

Note : parc de bureaux exprimé en m² de surface utile

La surface utile de bureaux à l'ouest reste toutefois 2,17 fois plus importante que celle de l'est en 2004, contre un ratio de 3,16 en 1975.

Par ailleurs, sur les vingt-deux villes disposant d'un parc de bureaux supérieur à 1% du parc régional en 2004, moins d'un cinquième (18%) se situe à l'est, contre plus d'un quart (27%) en 1975⁹⁰.

Le rattrapage effectué à l'est est donc essentiellement dû à une large diffusion des constructions de bureaux plutôt qu'à une concentration au sein des villes les plus développées.

⁹⁰ En 2004, vingt-deux villes ont un parc de bureaux (exprimé en m² utiles) supérieur à 1% du parc total régional (soit 475 583 m²), 4 à l'Est, 18 à l'Ouest avec par ordre décroissant : Paris 8, Courbevoie, Paris 9, Paris 15, Paris 16, Puteaux, Paris 12, Boulogne-Billancourt, Paris 17, Paris 2, Nanterre, Levallois-Perret, Paris 1, Paris 13, Paris 7, Saint-Denis, Issy-les-Moulineaux, Paris 10, Rueil-Malmaison, Paris 19, Guyancourt, Vélizy-Villacoublay.

En 1975, 22 villes disposaient d'un parc de bureaux supérieur à 1% du parc régional (soit 235 269 m²), 6 situées à l'Est, 16 à l'Ouest : Paris 8, 9, 16, 15, 17, 2, 7, 1, 10, 12, Boulogne-Billancourt, Courbevoie, Paris 19, Paris 13, Neuilly-sur-Seine, Paris 11, Rueil-Malmaison, Paris 14, Paris 18, Levallois-Perret, Paris 6, Paris 4.

Ces premiers indicateurs nous permettent ainsi d'apprécier l'évolution de la configuration spatiale de l'activité économique en Île-de-France, marquée par un desserrement, par diffusion et polarisation, du parc régional de bureaux.

Afin d'affiner nos conclusions, nous proposons de calculer précisément l'évolution des niveaux de concentration du stock de bureaux.

3. Les indicateurs de concentration spatiale du parc régional de bureaux

3.1 Concentration et spécialisation : des notions très proches

L'évaluation du niveau de concentration géographique permet de rendre compte de la représentation d'un secteur économique, d'un groupe d'agents ou plus généralement d'éléments présentant des caractéristiques communes, au sein d'un espace donné. Elle consiste donc à mesurer la répartition d'un effectif sur un territoire.

Cette notion de concentration se distingue de celle de spécialisation qui correspond, sur un territoire donné, au regroupement des activités, des agents..., dans un secteur économique. La mesure du niveau de spécialisation fait référence à leur répartition entre les différents secteurs économiques et donc à la structure de l'économie du territoire.

Ces deux notions sont très proches l'une de l'autre. Seule la place tenue par les découpages sectoriels et géographiques dans l'analyse permet de les distinguer. L'indicateur de concentration mesure le degré d'étalement géographique tandis que l'indicateur de spécialisation mesure le niveau de concentration sectorielle d'une zone géographique.

Nous utilisons l'indice d'Herfindahl afin d'établir un ensemble d'indicateurs du niveau de concentration du parc régional de bureaux, à différentes échelles d'analyse.

3.2 L'indice de concentration de Herfindahl

L'indice de Herfindahl, également connu sous le nom d'indice de Herfindahl-Hirschman, est principalement utilisé pour évaluer le degré de concurrence sur un marché. Il consiste en une mesure de concentration de l'industrie.

Il est défini comme la somme des carrés des parts de marché de chaque entreprise considérée individuellement. La valeur de l'indice s'étend sur l'intervalle $]0;100^2]$, traduisant la présence

d'un grand nombre de très petites entreprises, pour une valeur de l'indice au voisinage de 0, à un producteur monopolistique unique, pour une valeur égale à 100².

Cet indice est également utilisé afin de caractériser la concentration géographique des emplois d'un secteur suivant un découpage géographique donné de N zones.

En utilisant cette méthodologie, nous évaluons le niveau de concentration du parc de bureaux de la région Île-de-France et son évolution.

3.2.1 La construction d'un indice de concentration des bureaux

L'indice de Herfindahl est défini par $H = \sum_{i=1}^n a_i^2$, avec a_i la part du parc régional de bureaux située dans le département i et $i \in N = \{1, 2, \dots, 8\}$, l'ensemble des huit départements constituant la région Île-de-France.

Une distribution homogène du stock régional de bureaux sur l'ensemble N des huit départements considérés sera telle que $a_1 = a_2 = \dots = a_n = \frac{1}{n}$. L'indice de concentration

prendra alors sa valeur minimale $H = \frac{1}{n} = \frac{1}{8}$.

La valeur de l'indice est comprise dans l'intervalle $\frac{1}{n} \leq H \leq 1$. Des valeurs croissantes de H traduisent un degré croissant de concentration du parc régional de bureaux.

Le niveau de concentration maximal du parc régional est atteint pour tout $a_i = 1$ et $a_j = 0, \forall j \neq i$. La valeur de l'indice de Herfindahl est alors $H = 1$.

L'indice de Herfindahl peut toutefois être calculé sur la base d'un périmètre géographique différent. Nous pouvons ainsi calculer le niveau de concentration à l'échelle communale ou départementale. Ces raffinements nous permettent de souligner le caractère parfois très localisé des zones de concentration et l'hétérogénéité des situations à différents niveaux d'analyse.

3.2.2 Evolution de l'indice de concentration du parc de bureaux d'Île-de-France

Si les valeurs de l'indice de Herfindahl en tant que telles restent objectivement difficiles à interpréter (Maurel et Sédillot, 1997), leurs évolutions nous permettent néanmoins d'expliquer les phénomènes à l'œuvre.

Le calcul de l'indice régional de concentration de Herfindahl, sur la base d'un découpage départemental du parc de bureaux, confirme l'évolution de sa répartition allant dans le sens d'un desserrement.

Alors que la valeur de l'indice s'établissait à 0,370 en 1975, elle est inférieure à 0,2 en 2004 et se rapproche de sa valeur limite de 0,125 (tableau 11).

Un niveau de 0,125 supposerait une équipartition du parc régional de bureaux sur l'ensemble des huit départements qui composent la région, sans que cela rende compte de la distribution intra départementale.

Tableau 11. Evolution de l'indice régional de concentration du parc francilien de bureaux

	Indice de concentration de Herfindahl	Variation
1975	0,3707	-
1980	0,3319	-0,0388
1985	0,3003	-0,0316
1990	0,2582	-0,0421
1995	0,2186	-0,0396
2000	0,2081	-0,0105
2004	0,1995	-0,0086

Note : valeur min : $1/8 = 0,125$

En 1975 comme en 2004, l'indice de Herfindahl s'établit à un niveau relativement faible par rapport à la description que nous avons faite de la répartition du parc régional de bureaux, qui laissait entrevoir un niveau plus élevé de concentration.

Si l'évolution de l'indice va dans le sens du desserrement et de la déconcentration du parc que nous avons soulignés auparavant, les valeurs obtenues restent cohérentes avec notre analyse. La faiblesse de la valeur de l'indice s'explique par le fait que la zone principale de concentration est répartie sur deux départements, Paris et les Hauts-de-Seine.

En supposant qu'ils ne constituent qu'une seule et même zone (le cœur économique), l'indice reflèterait davantage la réalité du niveau de concentration à l'échelle départementale (tableau 12). Sous cette hypothèse, qui revient à considérer un découpage régional en $N = 7$ zones, la valeur de l'indice s'établirait, en 2004, à 0,354, soit plus du double de la valeur critique (0,142), contre 0,199 d'après l'approche départementale stricte.

Tableau 12. Evolution de l'indice régional de concentration du parc francilien de bureaux en considérant le cœur économique

	Indice de concentration de Herfindahl	Variation
1975	0,5634	-
1980	0,5260	-0,0374
1985	0,4964	-0,0296
1990	0,4523	-0,0441
1995	0,3910	-0,0613
2000	0,3698	-0,0211
2004	0,3538	-0,0160

Note : valeur min : $1/7 = 0,142$

Le reflet biaisé de la réalité qu'offrent les résultats du tableau 11 souligne l'importance de l'échelle sur la base de laquelle l'indice de Herfindahl est élaboré et calculé.

L'analyse fondée sur un découpage départemental, telle que proposée ci-dessus, ne reflète pas les disparités locales et notamment celles pouvant émerger au sein même du cœur économique de la région. Des niveaux de concentration importants peuvent ne concerner que quelques communes et donc être très localisés. C'est précisément ce que laissait apparaître la distribution du 95^{ème} centile du parc régional de bureaux (graphique 12).

Une échelle d'analyse trop large ne permet pas de capter les éventuelles hétérogénéités intra départementales et constitue ainsi un biais analytique.

L'indice de Herfindahl peut être calculé sur la base d'un périmètre géographique plus restreint (tableaux 13).

Les indices départementaux nous permettent de caractériser la distribution du parc de bureaux au sein de chacun des huit départements retenus.

La nature de la répartition est interprétée en comparant les valeurs de l'indice aux différentes dates à la valeur critique indiquée en note. Cette dernière traduit l'équipartition de l'offre de bureaux sur l'ensemble des communes d'un département.

Tableau 13. Evolution des indices départementaux de concentration des parcs de bureaux

a. Paris

	Indice de concentration de Herfindahl	Variation
1975	0,0952	-
1980	0,0926	-0,0027
1985	0,0920	-0,0006
1990	0,0897	-0,0023
1995	0,0877	-0,0019
2000	0,0879	0,0002
2004	0,0808	-0,0071

Note : valeur min : $1/20 = 0,05$

b. Seine-et-Marne

	Indice de concentration de Herfindahl	Variation
1975	0,0243	-
1980	0,0246	0,0002
1985	0,0243	-0,0003
1990	0,0266	0,0023
1995	0,0247	-0,0019
2000	0,0245	-0,0002
2004	0,0210	-0,0035

Note : valeur min : $1/514 = 0,002$

c. Yvelines

	Indice de concentration de Herfindahl	Variation
1975	0,0545	-
1980	0,0552	0,0007
1985	0,0524	-0,0028
1990	0,0532	0,0008
1995	0,0509	-0,0023
2000	0,0532	0,0023
2004	0,0508	-0,0024

Note : valeur min : $1/262 = 0,004$

d. Essonne

	Indice de concentration de Herfindahl	Variation
1975	0,0433	-
1980	0,0414	-0,0019
1985	0,0427	0,0012
1990	0,0414	-0,0012
1995	0,0369	-0,0045
2000	0,0356	-0,0013
2004	0,0361	0,0005

Note : valeur min : $1/196 = 0,005$

e. Hauts-de-Seine

	Indice de concentration de Herfindahl	Variation
1975	0,0638	-
1980	0,0653	0,0016
1985	0,0708	0,0055
1990	0,0729	0,0020
1995	0,0695	-0,0033
2000	0,0712	0,0016
2004	0,0730	0,0018

Note : valeur min : $1/36 = 0,028$

f. Seine-Saint-Denis

	Indice de concentration de Herfindahl	Variation
1975	0,0629	-
1980	0,0585	-0,0044
1985	0,0576	-0,0009
1990	0,0596	0,0020
1995	0,0626	0,0031
2000	0,0655	0,0029
2004	0,0736	0,0081

Note : valeur min : $1/40 = 0,025$

g. Val-de-Marne

	Indice de concentration de Herfindahl	Variation
1975	0,0747	-
1980	0,0806	0,0059
1985	0,0705	-0,0101
1990	0,0636	-0,0070
1995	0,0534	-0,0102
2000	0,0494	-0,0040
2004	0,0476	-0,0018

Note : valeur min : $1/94 = 0,021$

h. Val-d'Oise

	Indice de concentration de Herfindahl	Variation
1975	0,1086	-
1980	0,0908	-0,0178
1985	0,0773	-0,0135
1990	0,0945	0,0172
1995	0,0853	-0,0093
2000	0,0769	-0,0084
2004	0,0696	-0,0073

Note : valeur min : $1/185 = 0,005$

Les calculs effectués soulignent une forte concentration de l'offre de bureaux au sein de chacun des départements de la grande couronne (Seine-et-Marne, Yvelines, Essonne, Val-d'Oise).

La diminution des valeurs de l'indice de Herfindahl, depuis 1975, indique que les évolutions observées vont toutes dans le sens d'une homogénéisation dans la répartition spatiale des bureaux. Elles restent toutefois très éloignées de leurs valeurs critiques respectives (tableaux 13b, 13c, 13d, 13h).

En Seine-et-Marne, dans les Yvelines et dans l'Essonne, l'indice représente plus de dix fois celle de la valeur critique. Les parcs de bureaux de ces départements restent donc concentrés dans quelques communes, constituant des pôles. Ce résultat est à mettre en parallèle avec le développement des villes nouvelles dans ces départements de grande couronne⁹¹ et des pôles de développement qu'elles ont constitués⁹².

En petite couronne, les départements des Hauts-de-Seine et de la Seine-Saint-Denis ont toutefois vu la valeur de leur indice de concentration augmenter. Le développement et l'extension du quartier de La Défense, dans les Hauts-de-Seine, et les opérations de restructuration et de valorisation urbaine dans des secteurs de Seine-Saint-Denis, s'accompagnent d'une croissance forte et très localisée du parc de bureaux, renforçant le niveau de concentration.

Le calcul de l'indice de concentration de Herfindahl, sur la base d'un découpage communal, résume les principes généraux relatifs à l'évolution de la répartition du parc régional de bureaux que nous avons mis en évidence (tableau 14).

⁹¹ Saint-Quentin-en-Yvelines dans le département des Yvelines, Marne la Vallée en Seine-et-Marne, Evry et Sénart en Essonne.

⁹² Voir graphique 11, p.215

Tableau 14. Evolution de l'indice communal de concentration du parc francilien de bureaux

	Indice de concentration de Herfindahl	Variation
1975	0,0339	-
1980	0,0293	-0,0047
1985	0,0261	-0,0031
1990	0,0216	-0,0046
1995	0,0172	-0,0044
2000	0,0163	-0,0009
2004	0,0148	-0,0015

Note : valeur min = $1/1300 = 0,000769$

Depuis 1975, la diminution de la valeur de l'indice est le reflet de la tendance vers une répartition spatiale plus homogène du parc de bureaux.

Néanmoins, l'écart entre la valeur de l'indice en 2004 (0,0148) et sa valeur critique d'équipartition (0,000769) confirme un niveau de concentration substantielle au sein de quelques communes.

L'évolution de l'indice de concentration de Herfindahl par secteur géographique, est et ouest, confirme également nos conclusions précédentes faisant état d'une déconcentration de leur parc de bureaux respectif (tableau 15). Cette déconcentration a toutefois été plus marquée à l'ouest où l'indice a diminué de 51,4% contre 37,7% à l'est.

Tableau 15. Evolution de l'indice communal de concentration du parc francilien de bureaux par secteur géographique

	Est	Ouest
1975	0,0356	0,0552
1980	0,0327	0,0487
1985	0,0290	0,0439
1990	0,0265	0,0364
1997	0,0226	0,0296
2000	0,0220	0,0291
2004	0,0222	0,0268

Notes : valeur minimale de l'indice pour le secteur est : $1/610 = 0,0016393$
valeur minimale pour le secteur ouest : $1/690 = 0,001449$

Cet écart entre l'est et l'ouest s'explique par les caractéristiques du développement du parc de bureaux qui suit une tendance lourde de redynamisation du tissu économique et urbain à l'est, alors que celui de la zone ouest s'est inscrit dans une logique de complémentarité.

L'attractivité de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne participe au dynamisme du parc de bureaux du secteur est, mais se fait aux dépens de la Seine-et-Marne dont la taille et la croissance du parc restent inférieures. Le niveau de concentration reste donc élevé.

A l'ouest, l'offre immobilière sous forme de bureaux dans certaines communes des départements des Yvelines et du Val-d'Oise a connu une croissance supérieure à celle des Hauts-de-Seine déjà fortement dotés en bureaux⁹³. Le développement du parc de bureaux du secteur ouest s'est donc orienté sur des départements jusqu'alors sous dotés, participant ainsi à son étalement et à sa déconcentration.

Le calcul de l'indice de concentration de Herfindahl à différentes échelles nous permet de préciser notre analyse et de confirmer que, s'il y a bien un étalement manifeste du parc régional de bureaux, il ne s'accompagne que d'une déconcentration toute relative.

Afin de rendre compte de la nature de l'utilisation de l'espace et de l'évolution de la répartition des fonctions économiques et résidentielles, nous élaborons un second indicateur fondé sur le taux d'emploi.

4. Un indicateur de mixité fonctionnelle de l'espace régional : l'évolution des taux d'emploi

Le taux d'emploi désigne la proportion d'emplois offerts par actif résidant au sein d'un espace donné (commune, département...).

Un taux unitaire traduit une parfaite égalité entre l'offre et la demande de travail et, de fait, une répartition homogène des fonctions économiques et résidentielles.

Un taux inférieur à un correspond à une situation de sous-emploi, le nombre d'actifs est supérieur au nombre d'emplois offerts. Une telle situation impose aux actifs des migrations alternantes pour motif de travail vers d'autres communes ou d'autres départements.

Un taux d'emploi supérieur à un souligne une concentration d'emplois importante. Le nombre d'emplois offerts est supérieur au nombre d'actifs présents, l'espace en question a donc tendance à attirer des actifs venant de l'extérieur.

Si la situation des communes d'Île-de-France reste très hétérogène, le niveau des taux d'emplois en 2004, à l'échelle départementale, souligne une certaine homogénéité (tableau 16). Seuls Paris et les Hauts-de-Seine se distinguent avec des taux d'emplois supérieurs à un, soulignant leur attractivité économique.

⁹³ Voir tableau 8, p.221

Tableau 16. Evolution départementale des taux d'emploi entre 1990 et 2004

	Nombre d'emplois		Population active		Taux d'emploi	
	1990	2004	1990	2004	1990	2004
Paris	1 815 345	1 600 815	1 129 771	1 128 579	1,61	1,42
Petite Couronne	1 752 646	1 771 917	2 027 145	2 016 977	0,86	0,88
Hauts-de-Seine	786 693	815 471	711 532	726 455	1,11	1,12
Seine-Saint-Denis	490 860	483 999	694 657	673 810	0,71	0,72
Val-de-Marne	475 093	472 447	620 956	616 712	0,77	0,77
Grande Couronne	1 507 983	1 669 263	2 225 803	2 346 595	0,68	0,71
Seine-et-Marne	335 217	388 947	524 527	587 686	0,64	0,66
Yvelines	465 308	504 469	634 863	657 474	0,73	0,77
Essonne	375 615	401 397	547 665	562 443	0,69	0,71
Val-d'Oise	331 843	374 450	518 748	538 992	0,64	0,69
Île-de-France	5 075 974	5 041 995	5 382 719	5 492 151	0,94	0,92

Source : données INSEE

L'évolution observée depuis 1990 semble toutefois s'être faite en faveur des départements de la grande couronne dont les taux d'emploi ont enregistré une augmentation supérieure à ceux des départements de la petite couronne et de Paris, qui est le seul département pour lequel le taux a diminué.

Cette évolution de l'emploi en grande couronne est d'autant plus importante que l'effet démographique (au dénominateur) joue en défaveur d'une évolution positive des taux d'emploi. L'augmentation de l'emploi a été supérieure à celle de la population active, ce qui confirme le dynamisme économique de ces départements.

Cette situation contraste avec celle des départements de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne dont le maintien des taux d'emplois ne s'explique que par une diminution du nombre d'actifs concomitante à celle du nombre total d'emplois offerts.

L'influence de Paris semble prégnante dans l'évolution des taux d'emploi par secteur géographique, est et ouest (tableau 17). La forte dégradation de l'emploi parisien dans le Quartier Central des Affaires de l'ouest n'a pas été compensée par les évolutions positives enregistrées dans le Val-d'Oise, les Yvelines et les Hauts-de-Seine. La situation de l'ouest s'est ainsi davantage détériorée que celle de l'est en termes d'emplois offerts par actif résident.

Tableau 17. Evolution des taux d'emploi par secteur géographique entre 1990 et 2004

	Nombre d'emplois		Population active		Taux d'emploi	
	1990	2004	1990	2004	1990	2004
Est	1 910 791	1 932 168	2 390 638	2 433 018	0,80	0,79
Ouest	3 165 183	3 109 827	2 992 081	3 059 133	1,06	1,02

Source : données INSEE

Si ces données vont dans le sens des observations précédentes, faisant état d'un rattrapage des départements périphériques sur le cœur économique de l'agglomération, elles concernent l'emploi tous types confondus. Ces évolutions positives peuvent tout aussi bien être le fait de nouvelles implantations tertiaires ou industrielles au sein des zones périphériques et non simplement d'activités de bureau.

Les effets potentiels d'une modification de la répartition spatiale du parc régional de bureaux concernent principalement le type particulier d'emploi qui lui est affecté, les emplois de bureau⁹⁴. L'évolution départementale (tableaux 18) et par secteur géographique (tableau 19) des taux d'emploi de bureau permet d'affiner notre analyse relative à l'évolution des disparités intra régionales.

En lien avec notre analyse de la répartition du parc régional de bureaux et conformément à nos observations préalables, les données départementales relatives aux taux d'emploi de bureau (tableau 18) soulignent le poids de Paris et des Hauts-de-Seine.

Ces deux départements accueillent 59% de l'emploi régional de bureau et respectivement sept et six emplois de bureau pour dix actifs en 2004, contre à peine plus de deux pour le reste de l'Île-de-France.

Au sein de ces deux départements, l'emploi de bureau représente la moitié de l'ensemble des emplois offerts tous types confondus, contre à peine un tiers (32,9%) dans les autres départements.

⁹⁴ Nous reviendrons en détail sur la définition de ces emplois et sur l'estimation de leur nombre dans la suite de notre travail (chapitre X, section 3, p.263).

Tableau 18. Evolution départementale des taux d'emploi de bureau entre 1990 et 2004

	Nombre d'emplois de bureau		Population active		Taux d'emploi de bureau	
	1990	2004	1990	2004	1990	2004
Paris	729 077	800 280	1 129 771	1 128 579	0,65	0,71
Petite Couronne	476 231	758 160	2 027 145	2 016 977	0,23	0,38
Hauts-de-Seine	310 005	442 260	711 532	726 455	0,44	0,61
Seine-Saint-Denis	75 738	147 420	694 657	673 810	0,11	0,22
Val-de-Marne	90 488	168 480	620 956	616 712	0,15	0,27
Grande Couronne	322 179	547 560	2 225 803	2 346 595	0,14	0,23
Seine-et-Marne	59 572	105 300	524 527	587 686	0,11	0,18
Yvelines	111 543	189 540	634 863	657 474	0,18	0,29
Essonne	95 756	147 420	547 665	562 443	0,17	0,26
Val-d'Oise	55 308	105 300	518 748	538 992	0,11	0,20
Île-de-France	1 527 487	2 106 000	5 382 719	5 492 151	0,28	0,38

Sources : données INSEE et ORIE

L'évolution de l'emploi depuis 1990 met en exergue la part croissante des emplois de bureau dans l'économie francilienne.

Alors que l'emploi s'est globalement détérioré à Paris (-11,8%), l'emploi de bureau y a augmenté de 9,8%.

Les Hauts-de-Seine ont vu leur nombre d'emplois de bureau s'accroître de 42,7%, alors même que l'emploi global n'augmentait que de 3,7%.

La situation du reste de l'Île-de-France présente les mêmes caractéristiques mais de manière amplifiée. L'emploi de bureau y a cru de 76,8%, alors que l'emploi global n'a augmenté que 6,1% sur la période.

Ces données soulignent une nouvelle fois le clivage entre le cœur économique (Paris et les Hauts-de-Seine) et le reste de l'Île-de-France. Elles mettent néanmoins clairement en évidence le rattrapage opéré par les départements périphériques dont la croissance de l'emploi de bureau a été la plus élevée.

Le poids des arrondissements de l'ouest parisien et du département des Hauts-de-Seine, associé à l'attractivité nouvelle des Yvelines et du Val-d'Oise, nuisent cependant à une répartition homogène des emplois de bureau entre les secteurs est et ouest (tableau 19).

Tableau 19. Evolution des taux d'emploi de bureau par secteur géographique entre 1990 et 2004

	Nombre d'emplois de bureau		Population active		Taux d'emploi de bureau	
	1990	2004	1990	2004	1990	2004
Est	389 534	640 564	1 842 071	1 882 173	0,21	0,34
Ouest	1 137 953	1 465 436	2 421 983	2 494 929	0,47	0,59

Sources : données INSEE et ORIE

Malgré une augmentation de l'emploi de bureau (64,4%) supérieure à celle de l'ouest (28,8%) et un effet démographique plus favorable (la population active n'a augmenté que de 2,2% contre 3% à l'ouest), le niveau du taux d'emploi de bureau du secteur est demeuré nettement inférieur à celui de l'ouest.

Ce résultat s'explique notamment par un effet de stock lié à l'attractivité historique de l'ouest parisien dont le nombre d'emplois de bureau était, en 1990, près de trois fois supérieur à celui de l'est.

Avec près de six offres potentielles pour dix actifs en 2004, l'emploi de bureau reste surreprésenté à l'ouest relativement à l'est.

Cette évolution des taux d'emplois de bureau est une conséquence du desserrement du parc régional de bureaux en faveur des départements périphériques.

Le calcul de l'indice de concentration des emplois de bureau à l'échelle régionale et son évolution, confirment nos observations précédentes faisant état d'une déconcentration relative (tableau 20).

Tableau 20. Evolution de l'indice régional de concentration des emplois de bureau

	Indice de concentration de Herfindahl	Variation
1993	0,2767	-
1994	0,2783	0,0017
1995	0,2693	-0,0090
1996	0,2637	-0,0056
1997	0,2605	-0,0032
1998	0,2482	-0,0123
1999	0,2475	-0,0006
2000	0,2472	-0,0004
2001	0,2658	0,0186
2002	0,2416	-0,0242
2003	0,2353	-0,0063

Note : valeur min : $1/8 = 0,125$

Malgré une évolution allant dans le sens d'une répartition spatiale homogène des emplois de bureaux entre les huit départements d'Île-de-France, la valeur de l'indice en 2003 (0,235) représente encore près de deux fois celle de la valeur critique d'équirépartition (0,125).

5. Conclusion

Nous avons analysé, dans ce chapitre, l'évolution de la répartition spatiale du parc régional et des emplois de bureaux d'Île-de-France.

Les résultats obtenus offrent les premiers éléments de comparaison entre les objectifs inscrits dans le Schéma Directeur de la Région Île-de-France et la réalité du développement économique et urbain.

L'orientation spatiale de l'offre nouvelle de bureaux et l'évolution des taux d'emploi vont dans le sens des ambitions politiques affichées.

Les parcs de bureaux des départements de la petite couronne (hors Hauts-de-Seine) et de la grande couronne ont enregistré une croissance supérieure à celle du cœur économique régional.

La répartition des constructions nouvelles en périphérie et les niveaux de concentration s'accordent avec le principe d'un développement polycentrique qui guide l'action publique.

Même si l'emploi de bureau reste surreprésenté à l'ouest, en quinze ans, le taux d'emploi de bureau a doublé dans le Val-d'Oise et en Seine-Saint-Denis, alors que ce département a été le plus touché par les effets de la désindustrialisation.

Ces évolutions se manifestent par un recentrage de l'activité économique et traduisent un ralentissement de l'expansion vers l'ouest du développement régional.

L'attractivité des départements périphériques et le desserrement du parc de bureaux sont toutefois nuancés par la persistance de niveaux de concentration importants que l'indice de Herfindahl met en exergue, tant à l'échelle régionale, entre le cœur économique et sa périphérie, que départementale.

Ces indicateurs ne nous informent que partiellement sur les effets de la politique mise en œuvre et sur la capacité réelle des pouvoirs publics à orienter le marché immobilier dans un environnement contraint.

Afin de mesurer l'impact économique de l'évolution de la structure régionale, nous devons nous interroger sur les effets sous-jacents de la répartition spatiale des emplois sur leur

accessibilité. Dans cette optique, le chapitre suivant a pour but de mesurer l'évolution de l'accessibilité des emplois de bureau entre 1990 et 2004.

Chapitre X - L'impact de la répartition spatiale du parc de bureaux sur l'accessibilité des emplois en Île-de-France

L'analyse des fondements de l'intervention publique dans la structuration économique du territoire nous a permis d'introduire une conception nouvelle de l'efficacité régionale en rupture avec la théorie de la taille optimale des villes.

Fondée sur l'accessibilité respective des emplois et de la main-d'œuvre, cette démarche analytique a pour objet de caractériser la contrainte que constitue le système de localisation des fonctions économiques et résidentielles sur l'éventail de choix offerts aux agents, entreprises et actifs, en termes d'offre et de demande de travail.

Les modifications intervenues dans la répartition spatiale du parc de bureaux d'Île-de-France au cours de la première phase de mise en œuvre du SDRIF (1990-2004), nous amènent à nous interroger sur l'évolution des conditions d'appariement sur le marché du travail.

Compte tenu de l'offre de transport et de la contrainte de temps à laquelle sont soumis les agents, nous devons évaluer l'impact du desserrement du parc régional de bureaux et de son rapprochement des espaces résidentiels périphériques, sur la taille effective du marché du travail d'Île-de-France. Nous allons ainsi estimer l'évolution du nombre moyen d'emplois et d'actifs auxquels la main-d'œuvre et les entreprises ont respectivement accès en un temps donné de transport, entre 1990 et 2004.

L'intérêt est de tester l'un des principes fondateurs du SDRIF selon lequel une répartition spatiale homogène des activités économiques permet d'accroître l'accessibilité du travail.

A cette fin, nous présentons, dans une première section, la méthodologie sur laquelle reposent nos estimations de la taille effective du marché du travail.

En nous situant du point de vue des actifs puis des entreprises, nous confrontons, dans la section 2, les résultats de nos estimations concernant le marché global du travail d'Île-de-France à nos conclusions théoriques quant à l'influence des choix de localisation et des modalités de transport sur les niveaux d'accessibilité.

Dans une troisième section, nous affinons notre analyse en évaluant l'accessibilité des seuls emplois de bureau. Cet apport vise à examiner le cadre de validité de nos propositions

théoriques relatives à la répartition spatiale des différents types d'activités à l'échelle régionale.

La quatrième section de ce chapitre est consacrée à l'évolution de la taille effective du marché global du travail, puis du marché du travail de bureaux, entre 1990 et 2004. Pour cela, nous enrichissons notre méthodologie afin d'évaluer les niveaux d'accessibilité en 1990, que nous comparons aux résultats précédemment obtenus.

1. La mesure de l'accessibilité des emplois : l'approche méthodologique par la taille effective du marché du travail

Le marché du travail d'Île-de-France représente un peu plus de cinq millions d'emplois pour une population active occupée s'élevant à 4,85 millions de personnes.

La question de l'accessibilité des emplois apparaît comme un élément central de l'analyse des conditions d'appariement sur le marché du travail compte tenu de cette différence entre le nombre d'emplois offerts et le nombre d'actifs occupés, et de sa relation avec la persistance d'un taux de chômage élevé (7,4% au troisième trimestre 2007⁹⁵).

Si, parmi les grandes métropoles internationales, l'Île-de-France présente l'un des plus importants marchés du travail exprimé en nombre d'emplois offerts, il est toutefois nécessaire d'établir une distinction entre sa taille intrinsèque et le nombre d'emplois que les actifs peuvent réellement prétendre occuper en un temps donné de transport, c'est-à-dire, sa taille effective.

Alors que la détention d'un emploi apparaît comme l'un des éléments les plus discriminants dans la détermination des inégalités interindividuelles (Wenglenski, 2002), nous devons nous interroger sur le degré de contrainte que procurent aux individus les systèmes de localisations urbaines.

L'objet de cette démarche analytique par la taille effective du marché du travail consiste à mesurer, à partir de chaque localisation particulière et pour l'ensemble de l'Île-de-France, des marchés du travail définis par le volume d'emplois ou d'actifs accessibles en un temps de transport donné.

⁹⁵ Source : INSEE

La mesure de la taille effective du marché du travail nous permet ainsi de mettre en évidence les disparités intra régionales d'accès à l'emploi, selon les lieux de résidence et les modes de transport utilisés.

1.1 Les bases de données

La mesure de la taille effective du marché du travail repose sur le croisement de trois bases de données.

Les deux premières, issues du Recensement Général de la Population de l'INSEE, concernent le nombre d'emplois au lieu de travail et le nombre d'actifs occupés par commune d'Île-de-France.

Au sens de l'INSEE, l'emploi au lieu de travail correspond à l'ensemble des personnes, salariées ou non, qui ont une profession et qui l'exercent sur le territoire français au moment du recensement. Cet emploi est comptabilisé dans la commune du lieu de travail.

La population active occupée comprend les personnes qui déclarent exercer une profession (salariée ou non) même à temps partiel, aider un membre de la famille dans son travail (même sans rémunération), être apprenti ou stagiaire rémunéré.

L'objectif étant de mesurer le nombre d'interactions potentielles entre offreurs et demandeurs de travail, en fonction de leurs choix respectifs de localisation, il nous a fallu identifier les liaisons potentielles entre chaque ville.

Cette étape a impliqué le choix d'un critère de référence sur la base duquel nous pourrions établir les niveaux d'accessibilité inter communale.

Les décisions individuelles relatives aux déplacements sont guidées par la distance ou le temps de transport induit.

Compte tenu du niveau de développement des infrastructures et des différents modes de transport offerts en Île-de-France, un critère fondé sur la géographie physique, exprimé en kilomètres parcourus, nous semblait peu pertinent. La représentation anamorphique⁹⁶ de la région, selon les durées de déplacement de commune à commune, révèle en effet une géographie du temps très différente de la géographie physique. Selon l'offre de transport disponible et les caractéristiques géographiques de l'espace parcouru, le temps nécessaire pour parcourir un kilomètre peut varier de manière substantielle au sein de la région.

⁹⁶ Le principe de l'anamorphose repose sur la déformation d'un fond de carte selon une donnée statistique précise, le temps de parcours dans le cas qui nous intéresse.

Par ailleurs, la conjecture de Zahavi (Zahavi, 1979 ; Zahavi et Talvitie, 1980) fait dépendre l'espace pratiqué non pas de la distance, mais de la vitesse des déplacements. A temps de transport constant, l'augmentation de la vitesse permet d'accroître la portée spatiale des déplacements. Un actif a ainsi accès à un nombre accru de communes et donc à davantage d'emplois en consacrant le même budget-temps à ses déplacements.

Entre 1990 et 2004, l'amélioration des techniques de transport n'a pas permis d'accroître de façon significative la vitesse des déplacements en Île-de-France. La vitesse moyenne des liaisons effectuées pour motif de travail est passée de 15,5 Km/h en 1991, à 16 Km/h en 2001⁹⁷.

Par analogie à la conjecture de Zahavi, nous en concluons qu'à vitesse constante, la portée spatiale des déplacements dépend directement du temps de parcours.

Nous privilégions donc une démarche méthodologique basée sur le temps de transport consacré aux déplacements.

Si le choix du motif de déplacement semble s'imposer compte tenu de notre problématique, les liaisons domicile-travail n'en restent pas moins au cœur de l'analyse du fait urbain en ce qu'elles constituent une variable essentielle à la structuration de l'espace régional.

Au-delà des frontières administratives, les flux de déplacements pour motif de travail sont la transcription spatiale des marchés effectifs du travail et esquissent les relations privilégiées que les acteurs économiques entretiennent entre les différentes parties d'un territoire.

Résultant de la déconnexion entre les lieux d'emploi et de résidence, de l'inadaptation de l'offre de transport à l'évolution des formes urbaines, les caractéristiques des déplacements pendulaires offrent un aperçu de l'organisation spatiale du territoire et des enjeux que son développement suscite compte tenu des contraintes qu'il génère.

L'exploitation des matrices de temps de transport élaborées sous l'égide de la Direction Régionale de l'Équipement d'Île-de-France (DREIF) nous permet d'établir les périmètres d'emplois et d'actifs accessibles par commune.

⁹⁷ Source : Enquête Globale de Transport, 2002 (dernière donnée disponible)

Ces matrices reposent sur des modélisations des temps de parcours aux heures de pointes selon le mode de transport utilisé⁹⁸. Nous retenons ici les liaisons effectuées en Transports en Commun (TC) et en Voiture Particulière (VP).

1.2 Les hypothèses

L'utilisation de ces bases de données nous amène à poser des hypothèses et à établir quelques remarques préalables à la mesure de la taille effective du marché du travail.

Notre champ d'analyse, strictement borné aux limites administratives de la région Île-de-France, implique que nous ne tenions pas compte du fait que les actifs franciliens puissent avoir accès aux emplois d'autres régions. De même, nous négligeons le fait que certains emplois d'Île-de-France puissent être occupés par des actifs d'autres régions.

La mesure proposée reste par ailleurs théorique dans la mesure où elle repose sur des emplois déjà occupés par d'autres actifs et où elle suppose une parfaite substituabilité⁹⁹ entre les différents types d'emplois offerts.

En nous situant du point de vue des entreprises, la limite est la même. Notre mesure de la taille effective du marché du travail repose sur le nombre d'actifs occupant un emploi et suppose une indifférence des employeurs vis-à-vis de leur qualification.

⁹⁸ Le réseau ferroviaire (RER, Transilien, métro) est décrit de façon exhaustive. Le réseau d'autobus n'est en revanche que partiellement décrit, essentiellement pour sa fonction de rabattement sur les réseaux lourds. Les temps TC (Transports en Commun) incluent le temps d'attente du train (plafonné à 10 minutes), les éventuels temps de correspondance et le temps de rabattement à destination (marche à pied ou bus). Compte tenu de la diversité des conditions de rabattement (proximité du domicile à la gare la plus proche, mode de rabattement utilisé etc.), le temps de rabattement au lieu de départ n'est pas pris en compte, afin de simuler une situation « moyenne » d'accès au réseau de transports en commun.

Le réseau routier modélisé comprend 38 000 arcs unidirectionnels correspondant à 21 000 km de voirie et 17 000 carrefours. Les temps modélisés sont des temps dits « à contrainte de capacité ». Cela signifie que la congestion du réseau est prise en compte. Les temps d'accès au véhicule et de recherche d'une place de stationnement sont implicitement intégrés dans le temps de rabattement de la zone vers le nœud du réseau le plus proche.

⁹⁹ Lever cette hypothèse nécessiterait de subdiviser et d'opérer une segmentation de l'emploi régional. Les données dont nous disposons ne nous permettent cependant pas de spécifier les différents types d'emplois selon leurs caractéristiques ou secteurs.

Du point de vue des actifs, la taille effective du marché du travail traduit donc le nombre moyen d'emplois qu'un actif peut prétendre occuper en un temps de transport donné, selon sa commune de résidence, et en considérant ces emplois comme disponibles.

Du point de vue des entreprises, la taille effective du marché du travail correspond au nombre moyen d'actifs dont elles sont susceptibles de s'attacher les services en un temps de transport donné, selon leur localisation, et en considérant ces actifs comme disponibles.

Si le résultat ne nous informe pas sur la localisation des choix finaux opérés par les agents, il nous permet de définir des périmètres d'emplois et de main-d'œuvre accessibles à partir de localisations particulières, en un temps de transport donné.

Nous sommes ainsi en mesure de définir, pour chaque lieu de résidence ou d'implantation, le nombre d'emplois auxquels les actifs peuvent avoir accès et la taille effective du bassin de main-d'œuvre dont une entreprise peut bénéficier.

A partir de ces résultats, nous pouvons établir une hiérarchisation spatiale des marchés locaux du travail et en dégager des implications de politique publique en matière de transport et d'organisation du territoire.

Les bases de données que nous utilisons, concernant le nombre d'actifs occupés et les emplois au lieu de travail, ont été élaborées en 1999. Celles relatives au temps de transport de commune à commune datent de 2003, pour les temps de parcours en transports en commun, et de 2004, pour les déplacements en voiture.

L'absence de bases actualisées à l'échelle locale, concernant l'emploi et la population, ne remet toutefois pas en cause la pertinence de notre mesure compte tenu des évolutions observées depuis.

Après une évolution positive jusqu'en 2001, la population active occupée d'Île-de-France a diminué pour atteindre, en 2004, un niveau très proche de celui de 1999 (4,7 millions contre 4,8 millions en 1999).

Cette stabilité ne nous dispense cependant pas de faire l'hypothèse selon laquelle la distribution spatiale des actifs occupés et des emplois est semblable à celle de 1999.

Poser cette hypothèse revient cependant à minimiser l'effet supposé d'une évolution de la répartition spatiale des activités depuis 1999. La tendance à la périurbanisation des activités et donc des emplois observée par le passé est susceptible de prévaloir à l'avenir. Cette erreur

d'approximation minorera donc les résultats obtenus quant à l'évolution de l'accessibilité des emplois.

L'emploi en Île-de-France a évolué positivement depuis 1999 pour s'élever à 5,34 millions¹⁰⁰ en 2004, contre 5,04 millions lors du dernier recensement exhaustif. Cette augmentation de 6% de l'emploi régional n'a toutefois pas bénéficié de façon homogène aux huit départements, comme le montre le tableau 21.

Ce sont les départements de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne en petite couronne, de la Seine-et-Marne et du Val-d'Oise en grande couronne, qui ont le plus bénéficié de cette évolution.

Tableau 21. Evolution de l'emploi régional entre 1999 et 2004

	Nombre d'emplois		Evolution 1999/2004 (%)	Répartition (%)	
	1999	2004		1999	2004
Paris	1 601	1 650	3,1	31,8	30,9
Hauts-de-Seine	815	848	4,0	16,2	15,9
Seine-Saint-Denis	484	530	9,5	9,6	9,9
Val-de-Marne	472	510	8,1	9,4	9,5
Petite couronne	1 771	1 888	6,6	35,1	35,3
Seine-et-Marne	389	431	10,8	7,7	8,1
Yvelines	504	534	6,0	10,0	10,0
Essonne	401	422	5,2	8,0	7,9
Val-d'Oise	374	420	12,3	7,4	7,9
Grande couronne	1 668	1 807	8,3	33,1	33,8
Île-de-France	5 040	5 345	6,1	100	100

Note : nombre d'emplois exprimé en milliers.

Source : données INSEE

L'absence de données détaillées à l'échelle communale ne nous permet pas d'effectuer une répartition actualisée de l'emploi. Notre évaluation de la taille effective du marché du travail sera donc quelque peu minorée, principalement pour les communes appartenant aux quatre départements qui ont le plus bénéficié de l'accroissement de l'emploi.

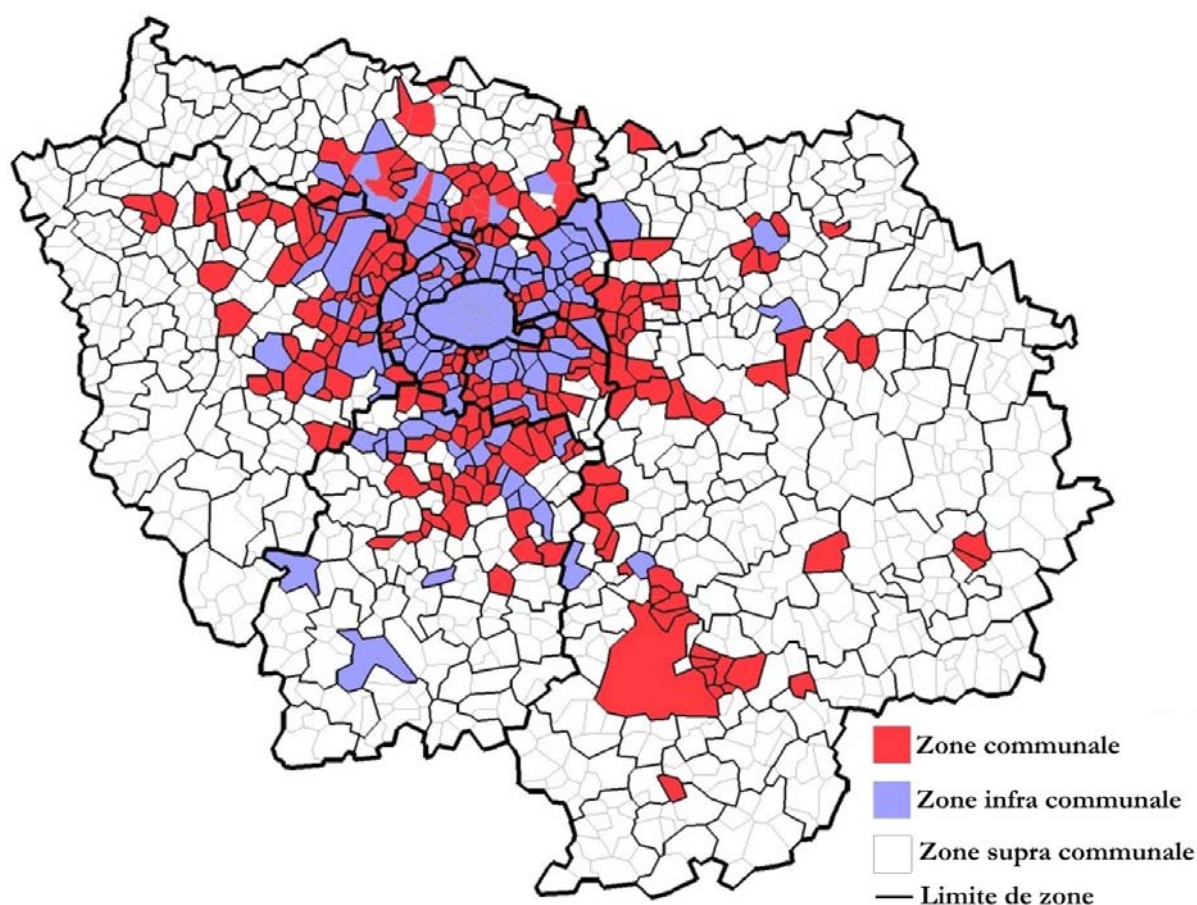
Au-delà de la question de l'actualisation des données, l'objet de ce chapitre a nécessité un travail d'homogénéisation des bases.

¹⁰⁰ Source : INSEE, estimations annuelles d'emplois, chiffres provisoires au 31 décembre 2004.

Les données du Recensement Général de la Population sont disponibles à l'échelle communale, alors que les temps de parcours de la DREIF sont établis selon un découpage géographique différent.

Les données sources de la DREIF reposent sur un découpage de la région Île-de-France en 1 277 zones (carte 6), sur la base desquelles a été établie la matrice des temps de parcours.

Carte 6. Zonage de la région Île-de-France



Echelle : 1:1 200 000

Note : le fond de carte repose sur les découpages administratifs aux différentes échelles. Les découpages internes aux zones infra communales ne peuvent donc pas être représentés sur la carte.

L'objectif de ce découpage est d'assurer une relative homogénéité entre les différentes zones, en termes de population et d'accès aux modes de transport¹⁰¹.

¹⁰¹ Le zonage effectué par la DREIF repose sur trois critères principaux :

- une logique de densité : plus les zones sont petites plus elles représentent une population dense.
- une logique d'infrastructures : les zones suivent la plupart du temps les infrastructures de transport.
- une logique d'étude : certaines zones de taille restreinte résultent d'une volonté de focaliser l'attention sur certains lieux.

Ce découpage est toutefois incompatible avec les données communales du Recensement Général de la Population dont nous disposons.

Certaines zones de la base de données de la DREIF sont de type *supra communal* et regroupent plusieurs communes attenantes. Nous avons dû conserver ce regroupement dans la mesure où nous ne pouvons pas évaluer les temps de transport vers et à partir de ces villes considérées individuellement. Le temps de parcours est dans ce cas évalué à partir du barycentre de la population de la zone.

Pour chacune d'elle, nous avons donc agrégé les emplois et les actifs occupés des communes qui les constituent.

Au contraire, certaines communes, généralement les plus étendues et les plus peuplées, ont été subdivisées en zones *infra communales*.

Si ce découpage présente l'avantage de distinguer les temps de parcours vers et à partir des différentes parties d'une même commune et permet donc d'avoir une représentation plus précise de leur accessibilité, les données du recensement de l'INSEE reposent sur une échelle plus large et ne fournissent pas un tel niveau de précision. De fait, nous ne disposons pas des données relatives à l'emploi et aux actifs occupés pour ces zones *infra communales*.

Pour chaque ville concernée par ce type de découpage, nous avons pris le parti de regrouper ces zones de sorte qu'elles n'en constituent qu'une seule et unique, correspondant à la commune dans son ensemble. Le temps de transport retenu correspond, dans ce cas, à la moyenne des temps d'accès aux zones *infra communales* qui la constituaient initialement.

Au final, nous retenons une matrice de 566 zones distinctes pour chacune desquelles nous disposons des temps de parcours nécessaires pour effectuer les liaisons avec l'ensemble des autres zones, selon le mode de transport utilisé.

Ce redécoupage reste moins précis que celui qui nous a été initialement proposé mais nous permet néanmoins de croiser l'ensemble des données dont nous disposons, relatives au nombre d'emplois offerts, au nombre d'actifs occupés et au temps de transport nécessaire pour relier chacune des zones de la région entre elles.

1.3 La formalisation de la taille effective du marché du travail

Afin de déterminer les niveaux d'accessibilité respectifs des emplois et des actifs, nous adoptons la méthodologie développée par Prud'homme et Lee (1999).

En nous situant respectivement du point de vue de la main-d'œuvre et des entreprises, à l'échelle locale, pour chacune des zones considérées, et au niveau agrégé, nous considérons une agglomération divisée en n zones telles que $n \in \{1, 2, \dots, i, \dots, j, \dots, n\}$, avec i la zone d'origine, ou zone de résidence, et j la zone de destination pour motif de travail.

Dans le cas de l'Île-de-France, nous disposons de $n = 566$ zones, soit $i = j = 566$.

Un actif a ainsi la possibilité d'aller travailler dans l'une des 565 zones connexes à sa zone de résidence. Il peut également travailler et résider au sein de la même zone.

Nous notons T_{ij} , le temps de transport nécessaire à l'appariement de la main-d'œuvre entre la zone i et la zone j , W_i , le nombre d'actifs occupés résidant dans chacune des n zones et

$W = \sum_{i=1}^n W_i$, le nombre total d'actifs occupés au sein de l'agglomération.

P_j correspond au nombre d'emplois au lieu de travail pour chaque zone de destination, avec

$P = \sum_{j=1}^n P_j$, le nombre total d'emplois offerts.

La taille effective du marché du travail d'une zone i en un temps donné t de transport est donnée par $L_i(t) = \sum_j P_j$, pour tout j tel que $T_{ij} \leq t$. Le temps de transport entre i et j est inférieur ou égal au « budget temps » t de l'actif, autrement dit, à sa contrainte temporelle.

$L_i(t)$ est égale à la somme des emplois offerts dans les zones j auxquels un actif résidant dans la zone i peut prétendre en t minutes de transport.

Au niveau régional, la taille effective du marché du travail est donnée par :

$$L(t) = \frac{\sum_{i=1}^n L_i(t) * W_i}{W} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_j P_j * W_i}{W}$$

pour tout j tel que $T_{ij} \leq t$. Elle correspond à la moyenne des tailles effectives de chaque zone, pondérée par la part respective d'actifs qui y résident.

Du point de vue des entreprises, la taille effective du marché du travail, $E(t)$, traduit le nombre d'actifs dont une entreprise peut potentiellement s'attacher les services en un temps donné de transport.

Cette mesure fait référence au bassin d'emploi dans lequel est implantée l'entreprise, c'est-à-dire, à un espace géographique au sein duquel la majeure partie de la population réside et travaille.

Ce périmètre, délimité par une contrainte temporelle t , caractérise l'aire d'influence que peut avoir une entreprise, ou un groupe d'entreprises, sur le développement urbain, et plus particulièrement résidentiel, par leur pouvoir attractif sur la main-d'œuvre.

A l'échelle locale, la taille effective du marché du travail d'une zone j est donnée par $E_j(t) = \sum_i W_i$, pour tout i tel que $T_{ij} \leq t$, les zones de résidence des actifs appartiennent au périmètre géographique délimité par la contrainte temporelle t .

Du point de vue des entreprises, l'évaluation de la taille effective concerne la zone j de localisation de l'entreprise et de destination des actifs.

Au niveau de l'agglomération, la taille effective du marché du travail est, du point de vue des entreprises, définie par :

$$E(t) = \frac{\sum_{j=1}^n E_j(t) * P_j}{P} = \frac{\sum_{j=1}^n \sum_i W_i * P_j}{P}$$

Elle correspond à la moyenne des tailles effectives de chaque zone, pondérée par la part respective d'emplois offerts qu'elle concentre.

2. Une estimation de la taille effective du marché global du travail d'Île-de-France en 2004

2.1 Les résultats de nos estimations du point de vue des actifs

Rapportés au nombre total d'emplois offerts, les résultats de la formalisation proposée nous donnent la part de l'emploi régional total à laquelle les actifs occupés ont en moyenne accès pour un temps et un mode donnés de transport (tableau 22).

Tableau 22. Taille effective du marché du travail de la région Île-de-France selon le mode et le temps de transport en 2004

Temps de transport (minutes)	Transports en Commun	Voiture
10	0,6	2,6
20	1,8	10,7
30	5,6	24,9
40	11,9	41,8
45	16,4	50,7
50	21,9	58,9
60	34,3	72,9
90	70,1	93,1
120	88,0	98,6

Note : résultats exprimés en % de l'emploi régional total.

En supposant que le choix du mode de transport se porte systématiquement sur le plus performant, les actifs franciliens n'ont, en moyenne, accès qu'à 72,9% de l'emploi régional total en soixante minutes de transport¹⁰².

Ces premiers résultats nous permettent de conforter la distinction que nous avons opérée entre la taille intrinsèque et la taille effective du marché du travail.

La taille effective du marché du travail ne correspond qu'à une fraction du nombre total d'emplois offerts. En quarante cinq minutes de transport, seule la moitié de l'emploi régional total est, en moyenne, accessible aux actifs franciliens, soit 2,5 millions d'emplois sur les cinq millions offerts.

Contrairement aux enseignements de la théorie de la taille optimale des villes, l'efficacité urbaine, mesurée au travers de la productivité du travail, ne va pas uniquement dépendre de la taille intrinsèque du marché du travail local mais également de sa taille effective, autrement dit, du niveau d'accessibilité des emplois.

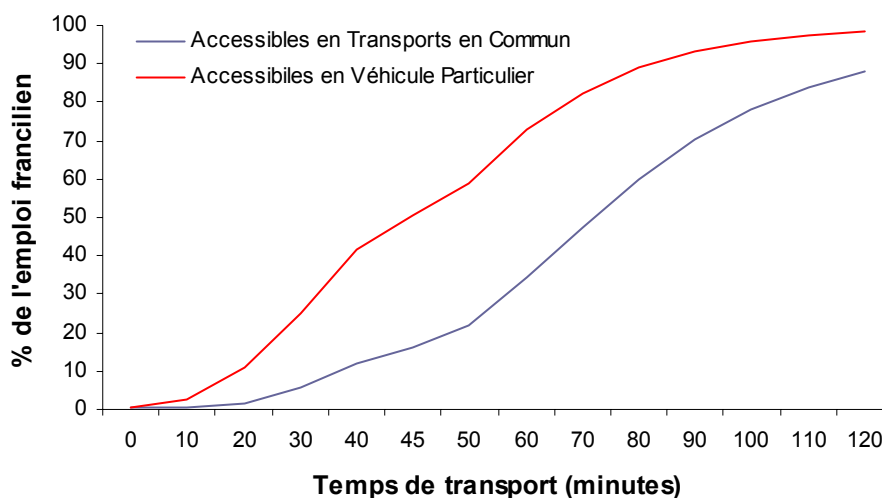
2.1.1 Les inégalités d'accès à l'emploi selon le choix du mode de transport

Une analyse plus précise des résultats obtenus montre que cette fraction de l'emploi accessible varie selon le mode de transport utilisé.

L'évolution du potentiel d'accès à l'emploi régional, en fonction des temps de parcours (graphique 14), souligne l'écart de performance entre les modes de transport, exprimée à travers leur capacité à assurer une accessibilité maximale aux emplois en un temps donné.

¹⁰² Durée maximale de transport regroupant 80% des actifs (Orfeuil et Wenglenski, 2004)

Graphique 14. Taille effective du marché global du travail d'Île-de-France selon le mode et le temps de transport en 2004



L'usage de la voiture offre, en moyenne aux actifs franciliens, le potentiel d'accès à l'emploi le plus élevé, quelle que soit la durée du parcours envisagée. Le choix offert en une heure de transport en voiture (72,9% de l'emploi régional) est ainsi plus de deux fois supérieur à la part de l'emploi régional accessible en transports en commun (34,3%).

En considérant la durée moyenne des déplacements pour motif de travail des franciliens qui s'élève à trente six minutes¹⁰³, l'usage de la voiture permet aux actifs d'avoir accès à près de 35% des emplois contre seulement 9,3% en transports en commun.

La sous performance enregistrée par les transports en commun, en termes d'accessibilité aux emplois offerte, s'explique notamment par les différentes composantes du temps prises en compte pour évaluer la durée totale de déplacement, de même que par la structure des réseaux.

En plus des temps de transport et de correspondance, l'usage des transports en commun nécessite que soient intégrés les temps de rabattement sur les gares du réseau structurant ainsi que les temps d'attente au départ et d'accès au lieu de destination.

Associés aux ruptures de charges entre les modes de transport utilisés (bus, train, métro), ces éléments conduisent à altérer la compétitivité temps des transports collectifs par rapport à la voiture particulière.

¹⁰³ Source : les déplacements des franciliens en 2001-2002, Enquête Globale de Transport, 2002.

Les données relatives aux vitesses de déplacement confirment par ailleurs les conclusions de la conjecture de Zahavi (1979). La vitesse moyenne des déplacements effectués en voiture (VP) pour motif de travail (19,7 Km/h) est supérieure de plus de 40% à celle des parcours effectués en transports en commun (14 Km/h)¹⁰⁴. A budget temps de transport donné, la portée spatiale des déplacements et le nombre d'emplois accessibles en voiture sont supérieurs.

L'écart entre les niveaux d'accessibilité offerts par les modes de transport souligne également les insuffisances dans la provision d'infrastructures.

L'inadaptation de l'offre de transports en commun (fréquence, liaisons proposées, etc.) est manifeste, particulièrement pour les parcours d'une durée inférieure à soixante minutes pour lesquels l'écart d'accessibilité offerte par chacun des deux modes de transport est croissant (graphique 14).

Si pour les liaisons de plus de soixante minutes, le différentiel entre le nombre d'emplois accessibles en voiture et en transports en commun se resserre (de 1,95 million d'emplois pour un parcours de soixante minutes à 1,16 million en quatre-vingt dix minutes), il reste néanmoins conséquent.

Par la densité et le maillage du réseau routier existant en Île-de-France, la voiture demeure le mode de transport offrant le choix de destinations possibles le plus large.

La configuration radiale du réseau structurant de transports en commun contraint quant à elle les déplacements concentriques en périphérie et limite de fait la taille effective du marché du travail.

2.1.2 Les inégalités d'accès à l'emploi selon le lieu de résidence

Au-delà de l'incidence des seuls choix du mode de transport et de la durée des déplacements, l'évaluation de l'accessibilité des emplois selon la localisation résidentielle met en évidence d'importantes disparités (tableau 23).

¹⁰⁴ Source : Enquête Globale de Transport, 2002.

Tableau 23. Taille effective du marché du travail selon le département de résidence et le mode de transport utilisé pour des parcours de 30 et 60 minutes

	Nombre moyen d'emplois accessibles				% de l'emploi total d'Île-de-France			
	Transports en Commun		Voiture		Transports en Commun		Voiture	
Temps de transport (minutes)	30	60	30	60	30	60	30	60
Paris	967 450	3 282 587	2 244 847	4 542 821	19,2	65,1	44,5	90,1
Petite Couronne	180 005	2 097 456	1 646 170	4 335 020	3,6	41,6	32,6	86,0
92	281 495	2 464 426	1 976 955	4 426 090	5,6	48,9	39,2	87,8
93	109 200	1 873 769	1 534 668	4 287 207	2,2	37,2	30,4	85,0
94	130 889	1 886 708	1 363 774	4 274 824	2,6	37,4	27,0	84,8
Grande Couronne	38 869	695 019	464 139	2 722 025	0,8	13,8	9,2	54,0
77	20 043	271 485	222 086	1 904 609	0,4	5,4	4,4	37,8
78	54 363	805 147	459 632	2 531 688	1,1	16,0	9,1	50,2
91	41 648	714 576	487 545	3 265 969	0,8	14,2	9,7	64,8
95	37 200	1 005 491	713 844	3 287 866	0,7	19,9	14,2	65,2
Île-de-France	279 714	1 730 623	1 255 157	3 676 890	5,5	34,3	24,9	72,9

En considérant que le choix du mode de transport se porte systématiquement sur la voiture, un actif parisien a en moyenne accès à 90% de l'emploi régional en soixante minutes, contre 86% pour un actif résidant dans l'un des départements de la petite couronne, et seulement 54% pour un résident de la grande couronne.

Quels que soient le mode et la durée de transport envisagés, les actifs domiciliés à Paris ont accès à un marché du travail beaucoup plus large que celui des départements voisins.

Une analyse plus fine, à l'échelle départementale, souligne néanmoins l'hétérogénéité des situations au sein des couronnes périphériques.

En petite couronne, le département des Hauts-de-Seine (92) est un lieu de résidence à partir duquel jusqu'à 87,8% de l'emploi régional est accessible en une heure de transport, contre respectivement 85% et 84,8% pour la Seine-Saint-Denis et le Val-de-Marne.

En grande couronne et pour un même temps de parcours, le Val-d'Oise offre l'accessibilité potentielle aux emplois la plus importante (65,2% de l'emploi francilien), alors qu'à peine 37,8% de l'emploi régional est accessible à partir de la Seine-et-Marne.

2.1.3 La réduction des inégalités d'accès à l'emploi par le choix du mode de transport

L'évaluation de la taille effective du marché du travail à l'échelle locale met en évidence les différentiels d'accessibilité aux emplois par rapport à Paris selon la couronne de résidence et le mode de transport envisagés. Nos résultats présentent ici des situations très contrastées.

Pour les actifs résidant en petite couronne, l'usage des transports en commun permet de réduire les inégalités relatives d'accès à l'emploi par rapport aux actifs parisiens pour des parcours d'une durée inférieure ou égale à vingt six minutes (graphique 15).

Cela ne signifie pas que ces actifs ont accès à plus d'emplois en se déplaçant en transports en commun, mais que le nombre d'emplois auxquels ils peuvent prétendre se rapproche davantage de celui auquel les actifs parisiens ont accès, à mode et temps de transport équivalent.

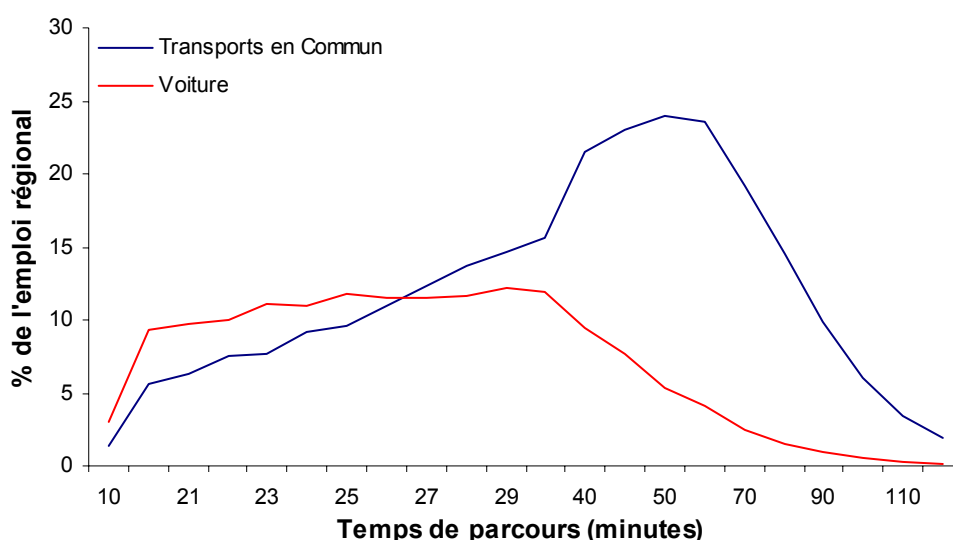
L'inégalité d'accès à l'emploi est ainsi comprise entre 1,4% et 10,9% de l'emploi régional total, pour des parcours effectués en transports en commun d'une durée comprise entre dix et vingt six minutes.

En optant pour la voiture, le différentiel d'accessibilité par rapport aux actifs parisiens est supérieur. Il s'établit à 3% de l'emploi régional pour un parcours de dix minutes et atteint 11,7% pour un parcours de vingt cinq minutes.

L'usage de la voiture participe en revanche à réduire les inégalités d'accès à l'emploi pour les parcours d'une durée strictement supérieure à vingt six minutes.

En soixante minutes de transport, le différentiel d'emplois auxquels les actifs résidant en petite couronne peuvent avoir accès par rapport aux actifs parisiens correspond à 4,12% (0,21 million d'emplois) de l'emploi régional total s'ils optent pour la voiture, contre 23,5% (1,18 million d'emplois) s'ils effectuent leurs déplacements en transports en commun.

Graphique 15. Evolution des différentiels d'accès à l'emploi des actifs de la Petite Couronne par rapport aux actifs parisiens, selon le mode de transport et le temps de parcours

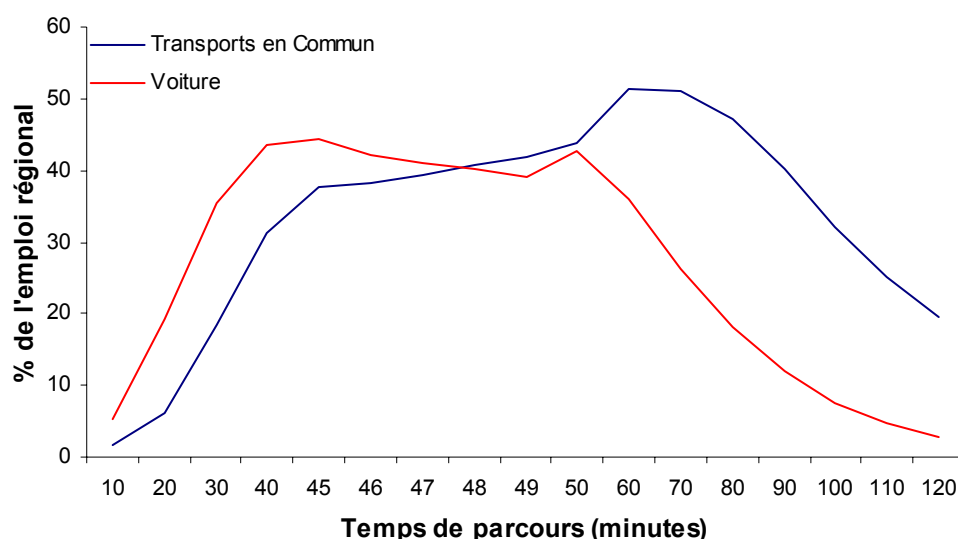


La valeur pivot s'établit à quarante sept minutes pour les actifs qui résident en grande couronne (graphique 16).

Pour les parcours d'une durée supérieure, le manque à gagner en termes d'emplois accessibles par rapport à un actif résidant à Paris est supérieur pour les usagers des transports en commun comparativement à celui perçu par les automobilistes.

Pour un trajet de soixante minutes, le différentiel s'élève à 51,3% de l'emploi régional (2,58 millions d'emplois) pour les usagers des transports en commun, contre 36,1% (1,82 millions d'emplois) pour les automobilistes.

Graphique 16. Evolution des différentiels d'accès à l'emploi des actifs de la Grande Couronne par rapport aux actifs parisiens, selon le mode de transport et le temps de parcours



Si l'usage de la voiture assure globalement une accessibilité accrue à l'emploi, les déplacements effectués en transports en commun peuvent contribuer à réduire les inégalités d'accès au marché du travail entre les actifs franciliens, selon les lieux de résidence et les temps de parcours envisagés.

D'après nos résultats, ce différentiel d'accessibilité en transports en commun apparaît fonction croissante de la distance à Paris. Plus la zone de résidence est proche de Paris, plus la taille effective de son marché du travail accessible en transports en commun est grande et du même ordre de grandeur que celle de la capitale.

Le cas de la Seine-et-Marne, dont la taille effective du marché du travail en transports en communs est nettement inférieure à celle des autres départements de la grande couronne quels

que soient le mode et la durée de transport envisagés, suggère cependant que la distance ne soit pas le seul facteur déterminant. D'autres variables doivent permettre d'expliquer ce différentiel compte tenu du fait que les départements de la grande couronne sont tous à une distance similaire de Paris.

Les variations de performances du réseau de transports en commun mises en évidence par les graphiques 15 et 16, ne sont que la traduction du principe de rentabilité appliqué aux infrastructures de transport auquel nous avons fait référence plus haut¹⁰⁵.

Parce que le nombre d'usagers constitue leur unique source de rentabilité (Masson, 2000), la performance des réseaux de transports en commun, exprimée en termes de quantité offerte, est pour partie fonction croissante de la densité de population.

La relation logarithmique entre le différentiel d'accessibilité des emplois en soixante minutes de transports en commun à partir d'un département périphérique par rapport à Paris, et la densité de population, nous donne le résultat suivant :

$$\ln \text{DifférentielAccessibilitéTC}_{60} = 5,85 - 0,308 * \ln \text{DensitéPopulation} \quad R^2 = 0,89$$

(16,42) (6,43)***

Une augmentation de 1% de la densité de population départementale s'accompagne d'une diminution de 0,3% du différentiel d'accessibilité des emplois par rapport à Paris.

Ainsi, plus un département est densément peuplé, plus la rentabilité des réseaux de transports en commun assure un niveau de performance élevé, donc plus le niveau d'accessibilité des emplois est proche de celui observé depuis Paris.

L'objectif de cette régression économétrique, qui ne repose sur aucun modèle explicite, consiste à établir une relation causale entre la taille effective du marché du travail et le niveau de développement urbain, ainsi qu'à en déterminer le signe.

La valeur du coefficient (-0,308) traduit l'élasticité du différentiel d'accessibilité des emplois entre Paris et le reste de l'Île-de-France, en regard de la densité de population. Elle doit cependant être considérée avec précaution compte tenu du nombre limité d'observations¹⁰⁶.

¹⁰⁵ Voir chapitre VII, section 4.2, p.166

¹⁰⁶ La régression ne porte que sur sept observations, soient les différentiels d'accessibilité respectifs entre Paris et les sept autres départements constituant la région Île-de-France (Seine-et-Marne, Yvelines, Essonne, Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne et Val-d'Oise).

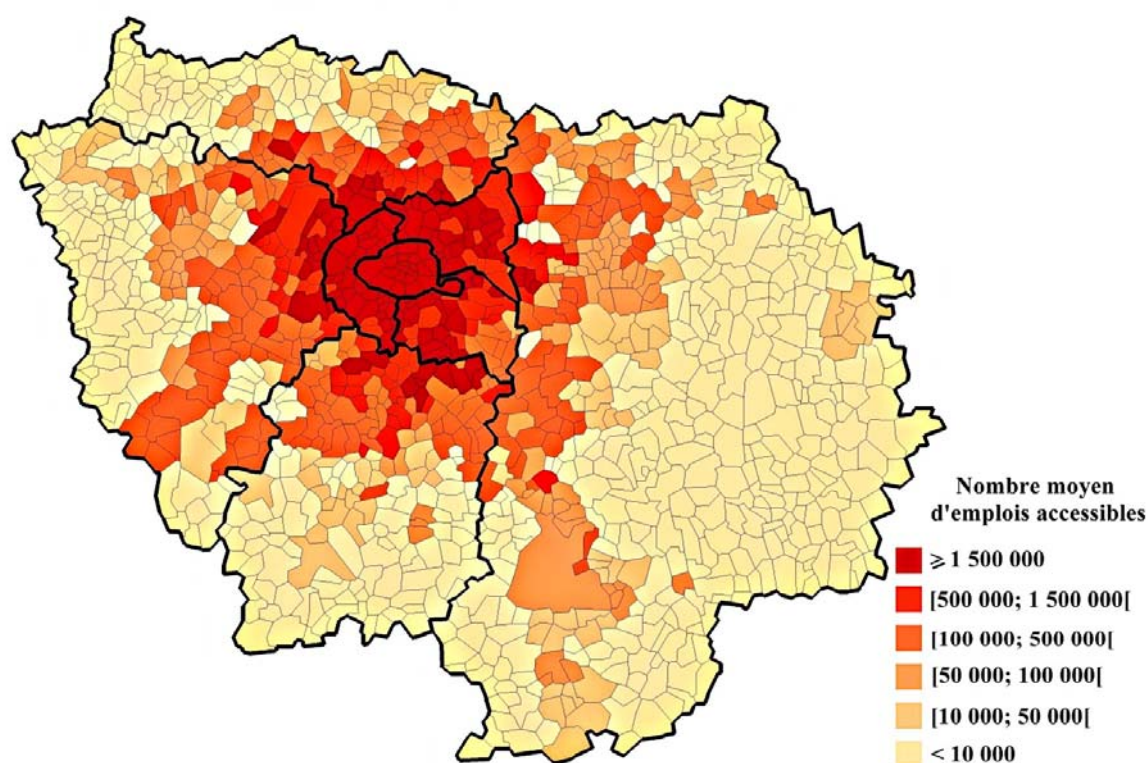
Ces résultats, relatifs à l'accessibilité des emplois, traduisent les effets de la configuration régionale que notre modélisation du marché immobilier a mise en évidence.

Les choix de localisation opérés par les entreprises s'accompagnent d'un développement des infrastructures de transport et contribuent à niveler l'accessibilité des emplois selon la distance au centre. Plus nous nous éloignons du centre, plus la densité d'emplois est faible et plus la part de l'emploi régional accessible diminue.

L'analyse de la taille effective du marché du travail selon un zonage concentrique de la région Île-de-France en trois zones (Paris, Petite Couronne, Grande Couronne) confirme ainsi nos conclusions précédentes en plaçant Paris au cœur de l'activité économique régionale.

Parce qu'elle concentre une part importante des emplois (30,9% du total régional)¹⁰⁷ et parce qu'elle dispose d'un réseau de transport dense car rentable, Paris assure l'accessibilité aux emplois la plus élevée (cartes 7 et 8).

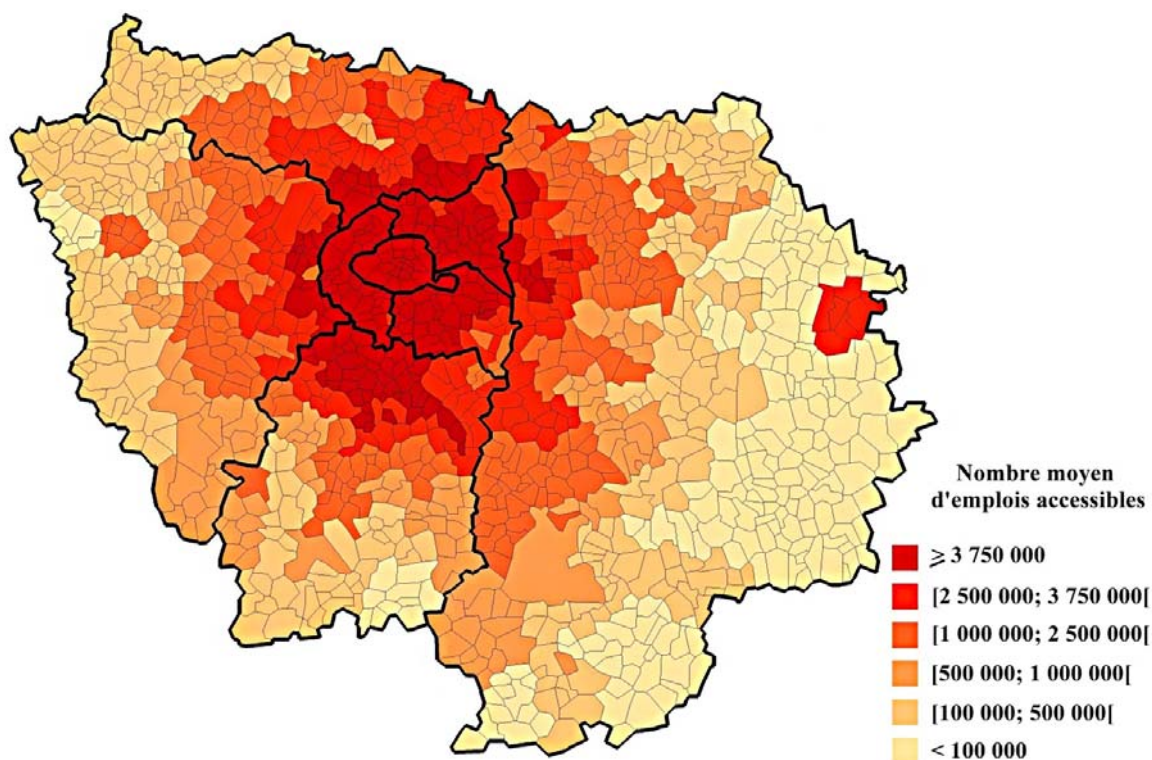
Carte 7. Accessibilité des emplois en 60 minutes de transports en commun en Île-de-France



Echelle : 1:1 200 000

¹⁰⁷ Source : INSEE 2004

Carte 8. Accessibilité des emplois en 60 minutes de transport en voiture particulière en Île-de-France



Echelle : 1:1 200 000

2.1.4 Des conditions d'accès à l'emploi homogènes entre l'est et l'ouest de la région

A l'échelle de la région, le graphique 17 et le tableau 24, ci-dessous, illustrent la similitude des conditions d'accès à l'emploi régional pour les actifs résidant à l'est et à l'ouest.

Graphique 17. Taille effective du marché du travail dans les secteurs est et ouest

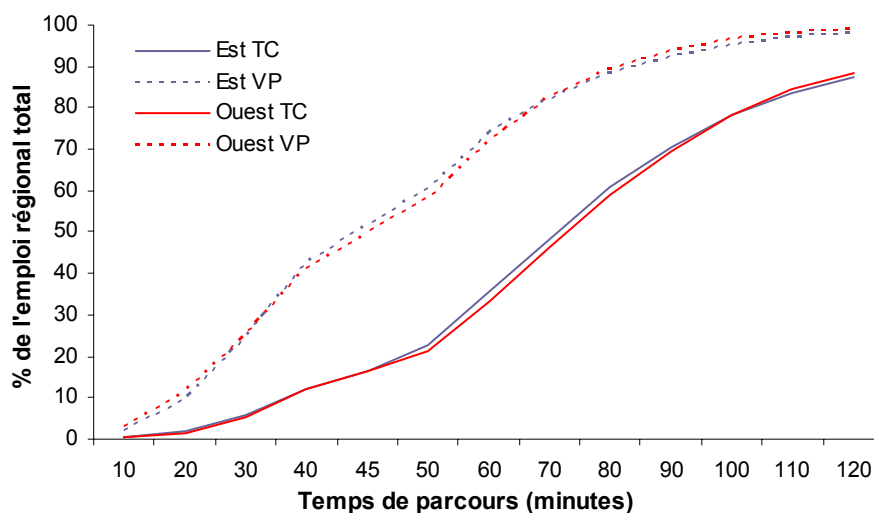


Tableau 24. Taille effective du marché du travail dans les secteurs est et ouest

Temps de transport	Est		Ouest	
	TC	VP	TC	VP
10	0,6	2,1	0,6	2,9
20	2,0	9,8	1,6	11,4
30	5,7	24,7	5,5	25,0
40	12,0	42,5	11,8	41,2
45	16,4	51,6	16,3	49,9
50	22,5	60,2	21,3	57,9
60	35,9	73,8	33,1	72,2
90	70,7	92,3	69,7	93,8
120	87,4	98,1	88,5	98,9

Note : résultats exprimés en % de l'emploi régional.

Pour chacun des modes de transport envisagés et quel que soit le secteur géographique de départ, les évolutions de la taille effective du marché du travail selon les temps de parcours suivent des trajectoires parallèles.

Les parts de l'emploi régional accessible à partir de l'un ou l'autre de ces deux secteurs restent sensiblement équivalentes, de sorte que leurs courbes représentatives se confondent.

Un trajet de trente minutes effectué en transports en commun, donne en moyenne accès à 5,7% de l'emploi régional total aux actifs résidant à l'est, contre 5,5% pour ceux résidant à l'ouest. En voiture, la taille effective du marché du travail correspond, en moyenne, à 24,7% de l'emploi total pour les actifs résidant à l'est et à 25% pour ceux de l'ouest.

Cette évaluation de la taille effective du marché global du travail du point de vue des actifs nous a permis de mettre en lumière les inégalités d'accès à l'emploi selon les choix qu'ils effectuent concernant leur lieu de résidence et leur mode de transport.

Nous retrouvons, dans les résultats obtenus, les effets de la double contrainte relative à la structure urbaine et à l'offre de transport à laquelle sont soumis les agents.

L'organisation spatiale et la configuration des réseaux de transport impliquent que la région Île-de-France n'assure pas le même potentiel d'accès à l'emploi à ces actifs.

La contrainte que constitue la structure urbaine, définie par la répartition spatiale des fonctions économiques et résidentielles, ne va cependant pas uniquement dépendre des choix de localisation résidentielle. Nous devons nous interroger sur la seconde modalité qui influence la disponibilité et donc l'accessibilité potentielle des emplois, à savoir la localisation des entreprises.

Il s'agit donc, dans la sous-section suivante, de rendre compte des choix de localisation opérés par les entreprises selon la taille effective du marché du travail à laquelle elles peuvent

prétendre, autrement dit, du nombre d'actifs potentiellement accessibles en un temps donné de transport.

2.2 Les résultats de nos estimations du point de vue des entreprises

Du point de vue des entreprises, la taille effective du marché du travail, en un temps donné de transport, traduit la facilité avec laquelle les entreprises vont pouvoir bénéficier d'une main-d'œuvre dont les caractéristiques correspondent à leurs besoins.

Plus la taille effective du marché du travail est proche de sa taille intrinsèque, plus la probabilité d'occurrence d'une adéquation entre les besoins des entreprises et l'offre de travail est grande.

Afin d'évaluer l'accessibilité de la main-d'œuvre, nous mobilisons la méthodologie employée dans la section précédente à une différence près. La variable de référence devient la population active occupée à son lieu de résidence, susceptible de répondre aux besoins des entreprises, et non plus le nombre d'emplois au lieu de travail.

2.2.1 Les inégalités d'accès à la main-d'œuvre selon le mode de transport

Nous retrouvons des résultats très proches de ceux concernant l'accessibilité des emplois du point de vue des actifs.

La voiture demeure le mode de transport offrant les meilleures performances en termes d'accessibilité (tableau 25).

Tableau 25. Taille effective du marché du travail de la région Île-de-France du point de vue des entreprises selon le mode et le temps de transport en 2004

Temps de transport (minutes)	Transports en Commun	Voiture
10	0,6	2,7
20	1,8	11,2
30	5,5	25,9
40	11,7	43,1
45	16,0	52,2
50	21,6	60,4
60	33,8	74,2
90	69,4	93,6
120	87,7	98,7

Note : résultats exprimés en % de l'emploi régional total.

Les entreprises de la région Île-de-France ont en moyenne accès à un peu moins des trois-quarts (74,2%) de l'ensemble des actifs par emploi offert en soixante minutes de transport, dès lors que ceux-ci utilisent leur voiture pour effectuer les liaisons domicile-travail.

2.2.2 Les inégalités d'accès à la main-d'œuvre selon les choix de localisation des entreprises

Les conclusions de notre modélisation du marché immobilier nous ont permis d'expliquer les choix de localisation des différents types d'activités, selon leur technologie de production.

L'arbitrage effectué, entre l'accessibilité de la main-d'œuvre et le besoin d'espace de production, implique que plus la technologie de production utilisée est intensive en travail, plus la disposition de l'entreprise à payer pour s'implanter au centre est élevée, les coûts liés au transport de la main-d'œuvre y étant relativement plus faibles.

L'intensité capitaliste du processus productif et le besoin d'espace qui l'accompagne conduisent, en revanche, à une périurbanisation des activités pour lesquelles le prix du capital (loyer) constitue la variable discriminante dans les choix de localisation.

La confrontation des comportements respectifs des demandeurs et des offreurs de capital, nous a amené à conclure à l'apparition d'une spécialisation mono fonctionnelle de l'immobilier d'entreprise au cœur des agglomérations, sous forme de bureaux.

Cette proposition théorique est corroborée par l'analyse de la répartition du parc régional de bureaux que nous avons proposée¹⁰⁸.

L'évaluation de l'accessibilité de la main-d'œuvre doit nous permettre de confronter nos propositions théoriques quant aux choix de localisation des différents types d'entreprises à la réalité.

Les résultats du tableau 26 font apparaître de fortes disparités quant à l'accessibilité de la main-d'œuvre, selon le département dans lequel les entreprises s'implantent.

Sans distinction de mode ni de temps de transport, Paris se distingue par la part des actifs franciliens à laquelle les entreprises peuvent avoir accès.

Une entreprise implantée dans Paris a ainsi accès à plus de 90% de la population active occupée totale d'Île-de-France en une heure de transport effectuée en voiture.

¹⁰⁸ Voir chapitre IV, section 1, p.68

A temps de parcours et mode de transport équivalent, les entreprises implantées en petite et en grande couronne ne peuvent respectivement capter que 79,7% et 53% de la population active occupée régionale totale.

Tableau 26. Taille effective du marché du travail du point de vue des entreprises selon la zone d'implantation et le mode de transport pour des parcours de 30 et 60 minutes

	Nombre moyen d'actifs accessibles				% du nombre total d'actifs d'Île-de-France			
	Transports en Commun		Voiture		Transports en Commun		Voiture	
Temps de transport (minutes)	30	60	30	60	30	60	30	60
Paris	618 999	2 803 995	1 857 773	4 375 066	12,8	57,9	38,3	90,3
Petite Couronne	157 778	1 638 213	1 428 553	3 862 642	3,3	33,8	29,5	79,7
92	205 940	1 905 484	1 490 518	3 949 993	4,2	39,3	30,8	81,5
93	110 243	1 394 227	1 430 177	3 760 016	2,3	28,8	29,5	77,6
94	123 347	1 426 839	1 319 933	3 817 006	2,5	29,4	27,2	78,8
Grande Couronne	44 845	523 832	489 512	2 566 895	0,9	10,8	10,1	53,0
77	28 133	264 362	299 924	1 953 780	0,6	5,5	6,2	40,3
78	52 186	556 051	458 076	2 380 813	1,1	11,5	9,5	49,1
91	52 019	531 901	574 559	3 061 673	1,1	11,0	11,9	63,2
95	44 625	741 293	637 624	2 924 058	0,9	15,3	13,2	60,3
Île-de-France	266 787	1 639 167	1 253 757	3 595 830	5,5	33,8	25,9	74,2

Les départements de la petite couronne offrent globalement une accessibilité de la main-d'œuvre supérieure à ceux de la grande couronne, quel que soit le mode de transport envisagé. Leurs niveaux d'accessibilité en voiture présentent des taux supérieurs à la moyenne régionale (respectivement 29,5% et 79,7% en trente et soixante minutes de transport contre 25,9% et 74,2% au niveau régional).

Une analyse plus précise, à l'échelle des départements, nous permet de mettre en évidence la forte attractivité des Hauts-de-Seine, au sein desquels une entreprise a potentiellement accès à près de 40% de la main-d'œuvre occupée totale d'Île-de-France en soixante minutes de transports en commun et à plus de 80% en voiture.

En considérant le mode de transport le plus performant, la taille effective du marché de la main-d'œuvre dans les Hauts-de-Seine représente plus de deux fois celle de la Seine-et-Marne, département au sein duquel seuls 40,3% de la main-d'œuvre sont accessibles en soixante minutes.

Ces conclusions relatives à l'accessibilité de la main-d'œuvre coïncident avec celles que nous avons établies concernant la distribution du parc régional de bureaux. La hiérarchie départementale fondée sur les niveaux d'accessibilité de la main-d'œuvre est la même que celle établie à partir de la répartition du parc régional de bureaux. Ainsi, plus la taille effective

du marché de la main-d'œuvre au sein d'un département est importante, plus son parc de bureaux est élevé.

Ce constat tend à confirmer nos propositions théoriques. Les entreprises dont l'activité nécessite un usage intensif du facteur travail, relativement au capital, s'implantent au cœur de l'agglomération, au sein des départements offrant l'accessibilité de la main-d'œuvre la plus élevée. L'offre et la demande d'immobilier d'entreprise y sont alors principalement orientées sur le segment des bureaux.

Afin de valider nos propositions théoriques, nous devons affiner notre analyse de l'accessibilité, qui a jusqu'à présent porté sur l'emploi régional total, en nous concentrant plus spécifiquement sur les emplois de bureau.

Dans le but d'établir une relation entre l'accessibilité des emplois et la spécialisation immobilière, nous devons tenir compte de la répartition spatiale des différents types d'emplois.

Si des niveaux élevés d'accessibilité assurent des débouchés nombreux pour les actifs, et d'importantes ressources en facteur travail pour les entreprises, cela ne signifie pas pour autant que les emplois offerts ou la qualification de la main-d'œuvre soient en adéquation avec les besoins respectifs des actifs et des entreprises.

Nous devons donc établir une correspondance plus précise entre la localisation des activités de bureau et la taille effective du marché du travail de bureau.

3. Une estimation de la taille effective du marché du travail de bureau d'Île-de-France en 2004

3.1 Une évaluation du nombre d'emplois de bureau en Île-de-France

La définition du secteur tertiaire est très large. En regroupant des activités aussi diverses que celles de commerce, d'administration, de transport, de finance, de promotion et de gestion immobilière, de services aux entreprises et aux particuliers, d'éducation, de santé et d'action sociale, cette structuration économique ne nous permet pas d'y associer un type particulier d'immobilier d'entreprise.

Il serait de ce fait abusif d'assimiler l'ensemble des emplois du secteur tertiaire à des emplois de bureau. Raisonner de la sorte reviendrait à affecter près de 4,2 millions d'actifs occupés (83% de l'emploi régional total) dans des locaux de bureaux. Une telle association reposerait

sur une vision primaire de l'emploi de bureau et se traduirait par une représentation biaisée de la réalité.

La subtilité que recèle la définition de l'emploi de bureau vient de ce que les statistiques relatives à l'emploi ne reflètent que l'Activité Principale Exercée¹⁰⁹ (APE) par l'entreprise ou l'établissement¹¹⁰.

Ces activités, répertoriées selon la Nomenclature d'Activités Française (NAF), sont référencées par un code APE attribué par l'INSEE. Cette codification est à la base du classement des entreprises par secteur d'activité mais elle ne retranscrit pas précisément la réalité de l'ensemble des fonctions exercées en leur sein. Un établissement peut être référencé comme étant de type industriel mais n'accueillir que des fonctions administratives. C'est typiquement le cas des sièges sociaux des entreprises industrielles.

Croiser la classification sectorielle et immobilière des activités est donc un principe vain.

Afin d'évaluer précisément le nombre d'emplois de bureau en Île-de-France, nous retenons la méthodologie utilisée par l'Observatoire Régional de l'Immobilier d'Entreprise (ORIE), élaborée en partenariat avec la Direction Régionale de l'Équipement d'Île-de-France (DREIF), l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Île-de-France (IAURIF) et l'Institut de l'Épargne Immobilière et Foncière (IEIF).

Cette démarche consiste à affecter une des six catégories immobilières retenues¹¹¹ à chaque ligne de la nomenclature PCS-ESE¹¹² relative à la profession exercée.

¹⁰⁹ L'Activité Principale Exercée (APE) est déterminée en fonction de la ventilation des différentes activités de l'entreprise. La valeur ajoutée des différentes branches d'activité étant souvent difficile à déterminer à partir des enquêtes statistiques, le critère de détermination utilisé est la ventilation du chiffre d'affaires ou des effectifs par branche.

¹¹⁰ Au sens de l'INSEE, l'établissement est une unité de production géographiquement individualisée, mais juridiquement dépendante de l'entreprise. Il se distingue de l'entreprise qui se définit comme une unité économique, juridiquement autonome, organisée pour produire des biens ou des services pour le marché.

¹¹¹ Les six catégories retenues sont : bureau, commerce (activité de vente), artisanat/industrie/autres activités de production, équipement public ou privé (établissement recevant du public et ne pouvant pas être qualifié de commercial), entrepôt/stockage, itinérant/hors site (activité exercée chez un client, sur un chantier etc.).

¹¹² La nomenclature des Professions et Catégories Socioprofessionnelles dite PCS a remplacé, en 1982, la nomenclature CSP (Catégories Socio Professionnelles). Cette nomenclature classe la population selon une synthèse de la profession, de la position hiérarchique et du statut (salarié ou non). Elle comporte trois niveaux d'agrégation emboîtés : les groupes socioprofessionnels (8 postes), les catégories socioprofessionnelles (24 et 42 postes), les professions (486 postes). La version rénovée

Cette méthodologie permet, en s'appuyant sur une classification précise des emplois exercés, de prendre en compte, non plus simplement l'activité de l'entreprise, mais l'activité réelle de ses employés.

Nous pouvons ainsi distinguer les types de locaux dans lesquels s'exercent les activités individuelles au sein même des entreprises, indépendamment du secteur auquel elles appartiennent.

En Île-de-France, le nombre d'emplois affectés dans des locaux de bureaux proprement dits est ainsi estimé à 2,106 millions¹¹³, soit 42,8% de l'emploi régional total.

La proportion d'emplois de bureau au sens strict est donc bien inférieure à celle obtenue sur la base de son assimilation à l'emploi tertiaire (4,2 millions). La méthodologie employée offre un aperçu précis de l'emploi de bureau en Île-de-France, correspondant à près de la moitié des emplois tertiaires référencés.

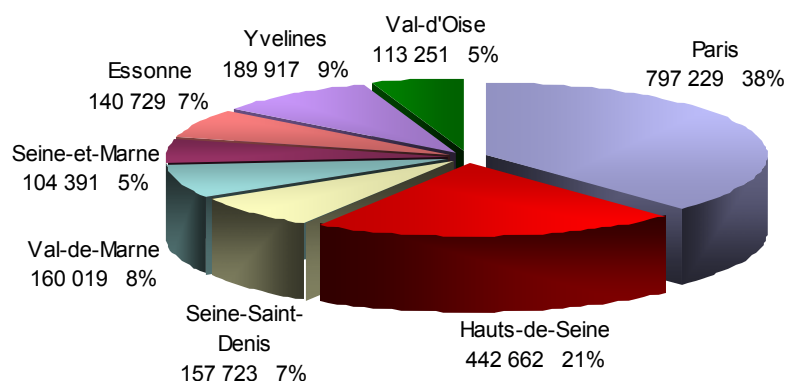
C'est sur la base de cette estimation que nous évaluons la taille effective du marché du travail de bureau.

3.2 La distribution géographique des emplois de bureau en Île-de-France

L'absence de données précises concernant la répartition des emplois de bureau par commune d'Île-de-France nous impose de raisonner à partir d'une répartition à l'échelle départementale (graphique 18).

(PCS-2003), en vigueur depuis le 1er janvier 2003, a permis de regrouper des professions dont la distinction était devenue obsolète et d'en éclater d'autres afin de tenir compte de l'apparition de nouveaux métiers ou de nouvelles fonctions transversales aux différentes activités industrielles. Ces mises à jour permettent de porter à 486 le nombre de postes compris dans le troisième niveau, contre 455 pour la version précédente de 1982.

¹¹³ Cette estimation a été effectuée en 1999 et n'a jusqu'à présent pas fait l'objet d'actualisation.

Graphique 18. Répartition de l'emploi régional de bureau par département en 1999

Note : résultats exprimés en nombre d'emplois et % de l'emploi régional de bureau total.
Source : données ORIE

Cette répartition est très proche de celle du parc de bureaux que nous avons mise en évidence¹¹⁴. Elle souligne la prédominance de Paris et des Hauts-de-Seine qui concentrent à eux deux près de 60% de l'emploi régional de bureau dans 57% du parc de bureaux.

En nombre d'emplois de bureau, Paris devance le département des Hauts-de-Seine avec près de 800 000 postes, contre moins de 450 000 dans les Hauts-de-Seine. C'est néanmoins dans ce dernier que la proportion des emplois exercés en bureau est la plus élevée (54% contre 50% à Paris).

Si ces éléments préfigurent de possibles inégalités concernant l'accessibilité des emplois de bureau selon les zones de résidence, son évaluation nous impose d'estimer ces emplois à l'échelle communale puis à l'échelle des zones méthodologiques que nous avons retenues.

Pour ce faire, nous décidons d'affecter, pour chacun des huit départements, la part de chaque commune dans le parc départemental de bureaux, à l'emploi de bureau. Nous supposons de ce fait une répartition de l'emploi de bureau identique à celle du parc au sein des communes de chaque département.

Cette démarche présente l'avantage de tenir compte des spécialisations éventuelles de l'emploi à l'échelle communale et est par ailleurs cohérente avec la méthodologie employée pour évaluer le nombre d'emplois de bureau. Quel que soit le secteur d'activité dominant dans

¹¹⁴ Voir graphique 9 d., p.209

la commune, l'affectation de chaque emploi à une catégorie particulière de locaux nous permet de supposer que l'emploi de bureau sera toujours représenté. Cette représentation est proportionnelle à la part de la commune dans le parc de bureaux du département auquel elle appartient. Cette méthodologie implique *de facto* que nous posons l'hypothèse de nullité des taux de vacance¹¹⁵ des locaux de bureaux au sein des différentes zones.

Pour la suite de notre analyse, l'utilisation de ces résultats obtenus à l'échelle communale nécessite leur transcription à l'échelle des 566 zones méthodologiques que nous avons retenues dans le cadre de l'évaluation de l'accessibilité des emplois.

Nous adoptons ici le même type de regroupement que précédemment en additionnant les données communales afin d'obtenir une valeur agrégée pour les zones supra communales.

La précision qu'apporte cette méthodologie, quant à la répartition des emplois de bureau, nous permet de tenir compte à la fois des hétérogénéités inter et intra départementales.

3.3 Les résultats de nos estimations du point de vue des actifs

3.3.1 Les inégalités d'accès à l'emploi de bureau selon le mode de transport

L'évaluation de l'accessibilité selon le type d'emploi ne modifie pas les performances relatives des modes de transport retenus. La voiture offre l'accessibilité aux emplois de bureau la plus importante, quelle que soit la durée du parcours domicile-travail (tableau 27, graphique 19).

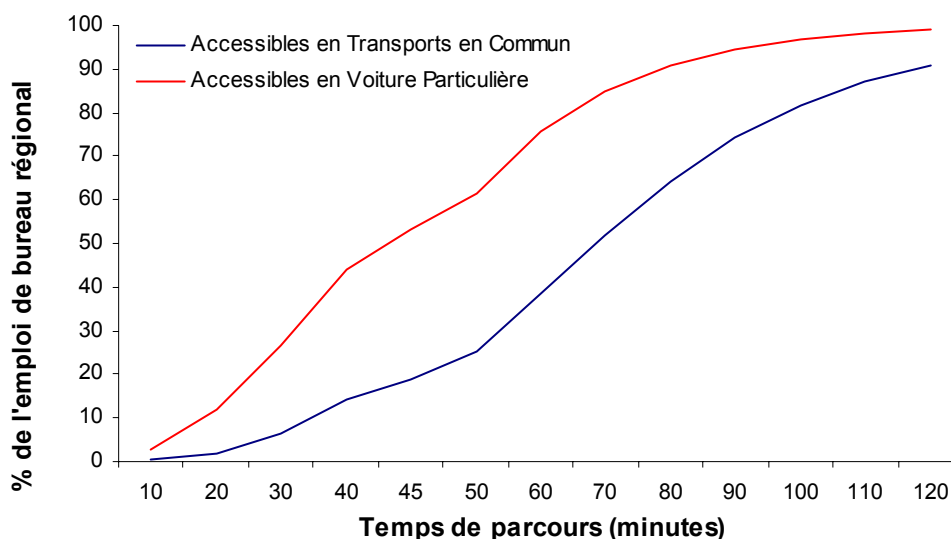
Tableau 27. Taille effective du marché du travail de bureau de la région Île-de-France selon le mode et le temps de transport

Temps de transport (minutes)	Transports en Commun	Voiture
10	0,6	2,8
20	2,0	11,8
30	6,7	26,7
40	14,1	44,0
45	19,0	53,1
50	25,0	61,5
60	38,4	75,8
90	74,4	94,5
120	90,6	99,0

Note : résultats exprimés en % de l'emploi de bureau régional total.

¹¹⁵ Le taux de vacance est calculé en rapportant l'ensemble des surfaces vacantes proposées à la commercialisation, appelé stock immédiat, au parc total de bureaux existant. En 2007, le taux de vacance moyen du parc de bureaux d'Île-de-France s'établissait à 5% (Source : Jones Lang LaSalle).

Graphique 19. Taille effective du marché du travail de bureau de la région Île-de-France selon le mode et le temps de transport



A l'échelle régionale, un actif a en moyenne accès à 75,8% des emplois de bureau (près de 1,6 million de postes) en une heure de transport effectuée en voiture, contre 38,4% en transports en commun (0,8 million d'emplois).

3.3.2 Les inégalités d'accès à l'emploi de bureau selon le lieu de résidence

L'analyse de l'accessibilité des emplois de bureau selon la localisation résidentielle souligne les mêmes disparités géographiques que précédemment.

Alors qu'un actif résidant à Paris a, selon le mode de transport choisi, potentiellement accès jusqu'à plus de 93% des emplois de bureau en une heure de transport, seuls 35% sont accessibles à partir de la Seine-et-Marne (tableau 28).

Tableau 28. Taille effective du marché du travail de bureau selon le lieu de résidence et le mode de transport pour des parcours de 30 et 60 minutes

<i>Temps de transport (minutes)</i>	Nombre moyen d'emplois de bureaux accessibles				% de l'emploi de bureaux total d'Île-de-France			
	Transports en Commun		Voiture		Transports en Commun		Voiture	
	30	60	30	60	30	60	30	60
Paris	496 034	1 509 509	1 036 683	1 962 338	23,6	71,7	49,2	93,2
Petite Couronne	87 899	989 126	730 047	1 882 311	4,2	47,0	34,7	89,4
92	159 955	1 213 257	1 000 885	1 941 592	7,6	57,6	47,5	92,2
93	39 877	845 606	611 248	1 852 616	1,9	40,2	29,0	88,0
94	50 723	867 485	527 035	1 841 663	2,4	41,2	25,0	87,4
Grande Couronne	15 630	328 953	196 949	1 186 457	0,7	15,6	9,4	56,3
77	5 612	113 701	75 452	739 853	0,3	5,4	3,6	35,1
78	24 310	410 323	221 114	1 165 676	1,2	19,5	10,5	55,4
91	16 418	318 911	190 678	1 421 448	0,8	15,1	9,1	67,5
95	14 935	476 038	308 174	1 457 031	0,7	22,6	14,6	69,2
Île-de-France	139 962	808 779	561 190	1 596 423	6,6	38,4	26,6	75,8

Quels que soient le mode et la durée de transport envisagés, la taille effective du marché du travail de bureau de Paris reste beaucoup plus importante que celle des autres départements, et principalement de ceux de la grande couronne dont les niveaux d'accessibilité sont tous inférieurs à la moyenne régionale.

La répartition du parc régional de bureaux a clairement fait apparaître un clivage entre l'est et l'ouest. Pourtant, la mesure des niveaux d'accessibilité des emplois de bureaux au sein de chacun de ces deux secteurs géographiques présente une situation homogène (tableau 29).

Tableau 29. Taille effective du marché du travail de bureau par secteur géographique

<i>Temps de transport (minutes)</i>	Transports en commun		Voiture	
	30	60	30	60
Est	6,2	38,9	23,6	75,3
Ouest	7,0	38,0	29,0	76,2
Île-de-France	6,7	38,4	26,7	75,8

Note : résultats exprimés en % de l'emploi de bureau régional total.

La part de l'emploi de bureau régional à laquelle les actifs résidant à l'est ont accès est, à temps et mode de transport identiques, équivalente à celle dont bénéficient les actifs de l'ouest.

L'évaluation de la taille effective du marché du travail de bureau confirme les inégalités d'accès selon le département de résidence.

Cependant, les résultats obtenus quant aux niveaux d'accessibilité diffèrent selon que nous considérons l'emploi global ou les seuls emplois de bureau (tableau 30). Les inégalités inter départementales apparaissent relativement plus intenses dans le cas de l'emploi de bureau que dans le cas précédent.

Ce constat est la conséquence d'une répartition plus hétérogène des emplois de bureau.

Tableau 30. Taille effective du marché global du travail et du marché du travail de bureau selon la zone de résidence et le mode de transport en 2004

	% de l'emploi total d'Île-de-France				% de l'emploi de bureaux total d'Île-de-France			
	Transports en Commun		Voiture		Transports en Commun		Voiture	
<i>Temps de transport (minutes)</i>	30	60	30	60	30	60	30	60
Paris	19,2	65,1	44,5	90,1	23,6	71,7	49,2	93,2
Petite Couronne	3,6	41,6	32,6	86,0	4,2	47,0	34,7	89,4
92	5,6	48,9	39,2	87,8	7,6	57,6	47,5	92,2
93	2,2	37,2	30,4	85,0	1,9	40,2	29,0	88,0
94	2,6	37,4	27,0	84,8	2,4	41,2	25,0	87,4
Grande Couronne	0,8	13,8	9,2	54,0	0,7	15,6	9,4	56,3
77	0,4	5,4	4,4	37,8	0,3	5,4	3,6	35,1
78	1,1	16,0	9,1	50,2	1,2	19,5	10,5	55,4
91	0,8	14,2	9,7	64,8	0,8	15,1	9,1	67,5
95	0,7	19,9	14,2	65,2	0,7	22,6	14,6	69,2
Île-de-France	5,5	34,3	24,9	72,9	6,6	38,4	26,6	75,8

Le nombre d'emplois potentiellement accessibles dépend du nombre de zones pouvant être atteintes en un temps donné de transport mais également du nombre d'emplois offerts au sein de ces zones de destination.

Dans le cas de l'accessibilité des emplois de bureau comme dans celui de l'emploi considéré dans sa globalité, nous avons montré que la taille effective du marché du travail d'Île-de-France est plus élevée lorsque les actifs privilégient l'usage de la voiture relativement aux transports en commun. Autrement dit, l'usage de la voiture permet, en moyenne, d'avoir accès à davantage de zones de destination (par un effet vitesse et distance parcourue) et/ou à des zones plus riches en emplois (par un effet de répartition), que ne le permettent les transports en commun.

L'effet distance ne nous permet pas d'expliquer les différences observées concernant les niveaux d'accessibilité de l'emploi global et des emplois de bureau. Dans chacun des deux

cas, à vitesse et temps de parcours constants, la distance parcourue et les zones accessibles restent les mêmes pour les deux modes de transport envisagé.

Le différentiel d'accessibilité observé, selon que nous considérons l'emploi dans son ensemble ou l'emploi de bureau, n'est donc pas dû à un allongement de la distance parcourue mais repose sur la répartition géographique des emplois.

Cette différence est particulièrement marquée pour les trajets de courtes durées (inférieures ou égales à trente minutes) pour lesquelles les actifs n'ont accès qu'à un nombre limité de zones et donc d'emplois.

Les résultats du tableau 30 montrent ainsi qu'en petite couronne, les actifs résidant en Seine-Saint-Denis et dans le Val-de-Marne ont relativement moins bien accès à l'emploi de bureau qu'à l'emploi exprimé dans sa globalité. Seul 1,9% (29%) de l'emploi de bureau est accessible en trente minutes de transports en commun (voiture) en Seine-Saint-Denis, contre 2,2% (30,4%) de l'emploi global.

Pour des trajets de courte durée et quel que soit le mode de transport envisagé, la taille effective du marché du travail de bureau, exprimée en valeur relative, est inférieure à celle du marché global. Ce constat est également valable pour les départements de la Seine-et-Marne et de l'Essonne en grande couronne.

Ces résultats soulignent le fait que les actifs de ces zones périphériques ont accès à un ensemble d'emplois tous types confondus parmi lesquels l'emploi de bureau est sous représenté relativement aux autres.

Pour Paris, les départements des Hauts-de-Seine, des Yvelines et du Val-d'Oise, le constat s'inverse.

Alors qu'un actif résidant à Paris a accès à 19,2% de l'emploi régional considéré dans sa globalité en trente minutes de transports en commun, la segmentation du marché du travail nous permet de mettre en évidence un accès potentiel à 23,6% des emplois de bureau. A temps de transport équivalent, ces taux évoluent respectivement à 44,5% et 49,2% pour les déplacements pendulaires effectués en voiture.

En trente minutes de transport, la part des emplois de bureau potentiellement accessibles est supérieure à celle de l'emploi global, spatialement plus diffus.

Il en ressort que, relativement aux autres types d'emplois, les emplois de bureau sont surreprésentés dans la zone centrale de la région Île-de-France (Paris et Hauts-de-Seine), ainsi que dans le secteur ouest de la grande couronne (Yvelines et Val-d'Oise).

Pour les trajets de longue durée (soixante minutes) les niveaux d'accessibilité des emplois de bureaux sont généralement supérieurs à ceux de l'emploi global, quel que soit le mode de transport. Ceci s'explique par le fait que les emplois de bureau restent très concentrés au sein de la zone centrale qui se trouve être la mieux desservie par les transports en commun et celle vers laquelle le réseau routier converge.

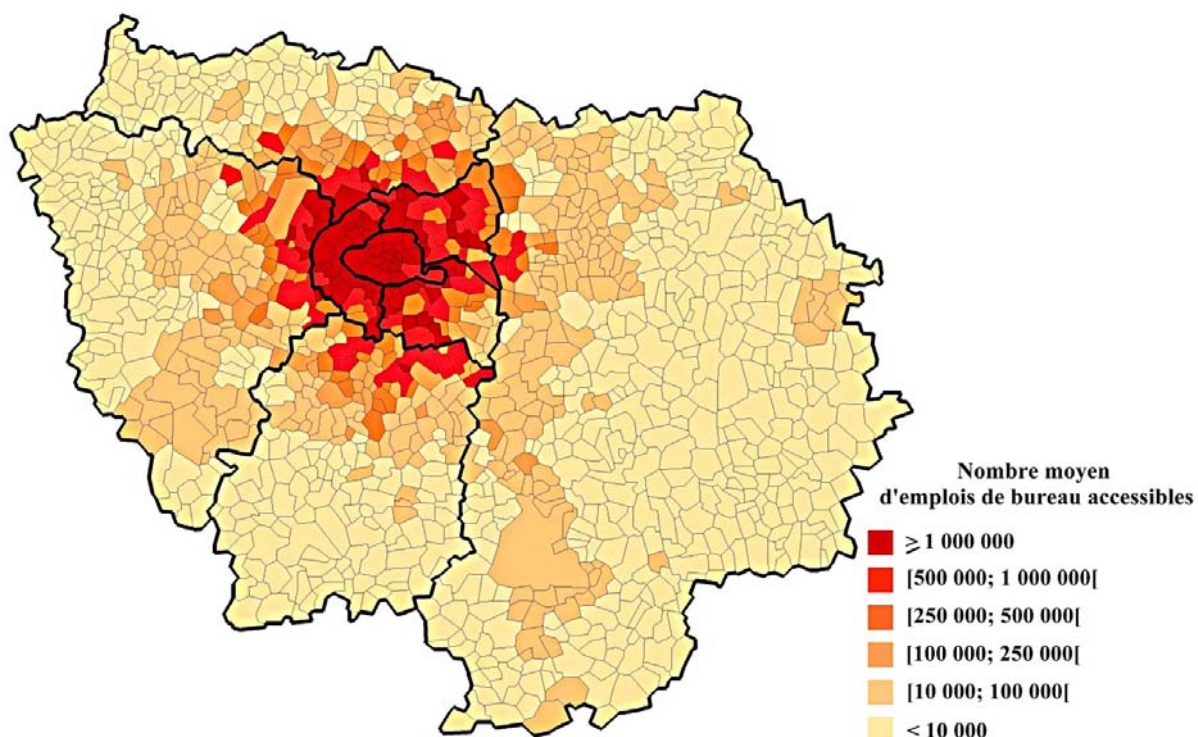
Les inégalités d'accès au segment particulier de l'emploi de bureau, selon la zone de résidence, s'ajoutent donc à celles que nous avons mises en évidence jusque là concernant l'emploi dans sa globalité.

La mesure de la taille effective du marché du travail et ses raffinements nous permettent ainsi de confirmer nos résultats précédents faisant état d'une concentration et d'une polarisation spatiale du parc régional de bureaux et des emplois qui lui sont affectés.

A temps de parcours et mode de transport identiques, les différentiels d'accessibilité entre Paris, les départements de la petite couronne et ceux de la grande couronne ne s'expliquent que par la proximité relative des actifs aux lieux d'emploi de bureau les plus denses (cartes 9 et 10).

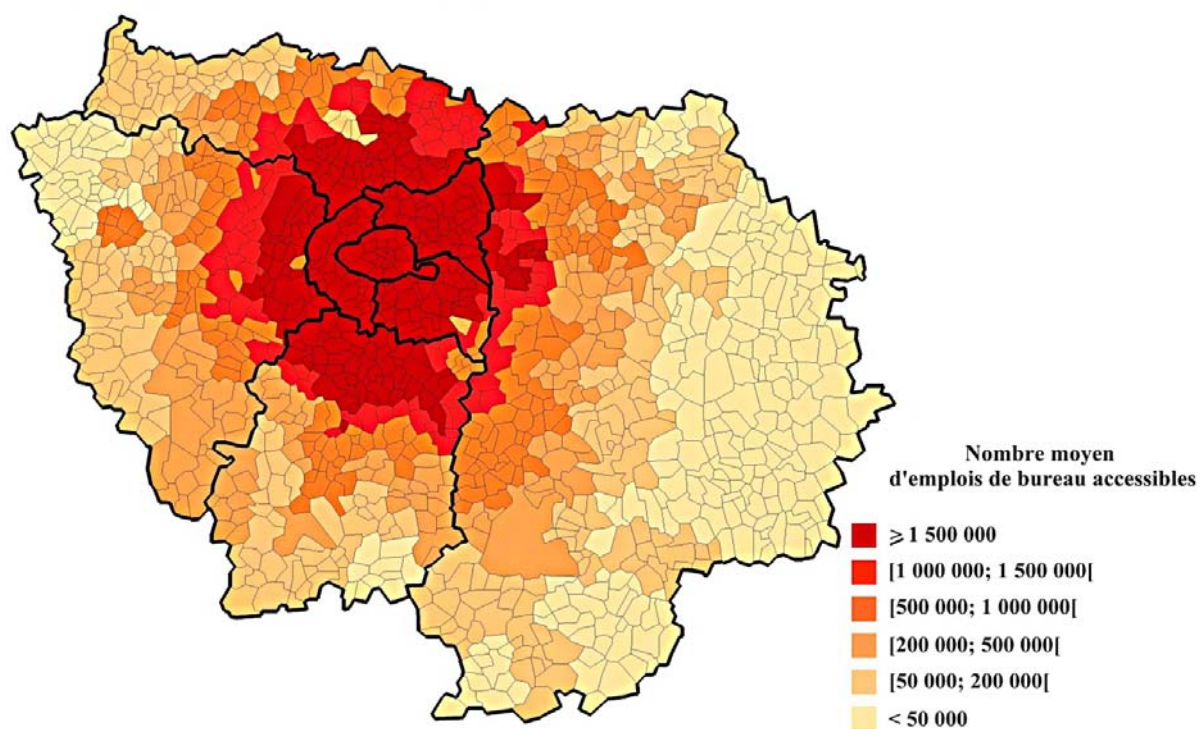
Ces inégalités soulignent une nouvelle fois l'incidence de la structure urbaine, et plus largement régionale, comme source potentielle d'inefficacité.

Carte 9. Accessibilité des emplois de bureau en 60 minutes de transports en commun en Île-de-France en 2004



Echelle : 1:1 200 000

Carte 10. Accessibilité des emplois de bureau en 60 minutes de transport en voiture en Île-de-France en 2004



Echelle : 1:1 200 000

3.4 Les résultats de nos estimations du point de vue des entreprises

Du point de vue des entreprises, la taille effective du marché du travail de bureau correspond au nombre moyen d'actifs auxquels une entreprise peut faire appel par emploi de bureau offert.

Le tableau 31 confirme les disparités quant à l'accessibilité de la main-d'œuvre selon le département de localisation des activités de bureau.

Une implantation dans Paris donne accès à près de 90% de la population active occupée totale d'Île-de-France en une heure de transport effectuée en voiture. A temps de parcours et mode de transport équivalents, les entreprises implantées en petite et en grande couronne ne peuvent respectivement capter que 81,4% et 58,3% de la population active occupée régionale totale.

Tableau 31. Taille effective du marché du travail du point de vue des entreprises selon la zone d'implantation et le mode de transport pour des parcours de 30 et 60 minutes

Temps de transport (minutes)	Nombre moyen d'actifs accessibles par emploi de bureau				% du total des actifs d'Île-de-France			
	Transports en Commun		Voiture		Transports en Commun		Voiture	
	30	60	30	60	30	60	30	60
Paris	636 808	2 738 192	1 860 639	4 283 222	13,1	56,5	38,4	88,4
Petite Couronne	178 110	1 769 432	1 493 980	3 947 404	3,7	36,5	30,8	81,4
92	214 356	1 973 840	1 529 743	3 987 717	4,4	40,7	31,6	82,3
93	116 286	1 419 172	1 480 207	3 858 116	2,4	29,3	30,5	79,6
94	137 061	1 539 337	1 412 152	3 919 710	2,8	31,8	29,1	80,9
Grande Couronne	52 268	569 000	546 690	2 823 792	1,1	11,7	11,3	58,3
77	28 197	334 858	396 123	2 387 873	0,6	6,9	8,2	49,3
78	53 556	551 336	499 981	2 649 746	1,1	11,4	10,3	54,7
91	63 764	596 085	643 380	3 310 626	1,3	12,3	13,3	68,3
95	57 924	797 017	645 965	2 891 425	1,2	16,4	13,3	59,7
Île-de-France	319 696	1 825 448	1 387 015	3 782 876	6,6	37,7	28,6	78,1

Ces résultats affinés de l'accessibilité de la main-d'œuvre, pour les seules activités de bureau, corroborent les résultats théoriques de notre modèle de demande immobilière. Une localisation centrale offre une accessibilité accrue à la main-d'œuvre par emploi de bureau offert.

Afin de mesurer l'impact de la répartition spatiale du parc de bureaux sur l'accessibilité des emplois en Île-de-France, nous devons comparer nos résultats obtenus pour l'année 2004 aux tailles effectives du marché global du travail et du marché du travail de bureaux, telles qu'elles prévalaient en 1990, avant l'élaboration du Schéma Directeur de la Région Île-de-France.

4. L'évolution de la taille effective des marchés du travail entre 1990 et 2004

4.1 La démarche méthodologique

L'évolution de la taille effective du marché du travail entre 1990 et 2004 peut être influencée par trois facteurs : le nombre d'emplois offerts (*Size*), leur répartition spatiale (*Sprawl*) et la vitesse des déplacements (*Speed*) (Prud'homme et Lee, 1999).

Nous neutralisons l'effet de l'évolution des conditions de transport en considérant les temps de parcours de zone à zone inchangés.

Compte tenu des données dont nous disposons, nous considérons que les conditions de transport en 1990 sont les mêmes qu'en 2004. Nous supposons dès lors qu'il n'y a pas eu d'évolution des niveaux d'accessibilité induite par une amélioration éventuelle des infrastructures de transport et de la vitesse des déplacements.

Cette hypothèse peut toutefois conduire à une surestimation de l'accessibilité des emplois en 1990, compte tenu de l'amélioration supposée de l'offre de transport intervenue sur la période étudiée.

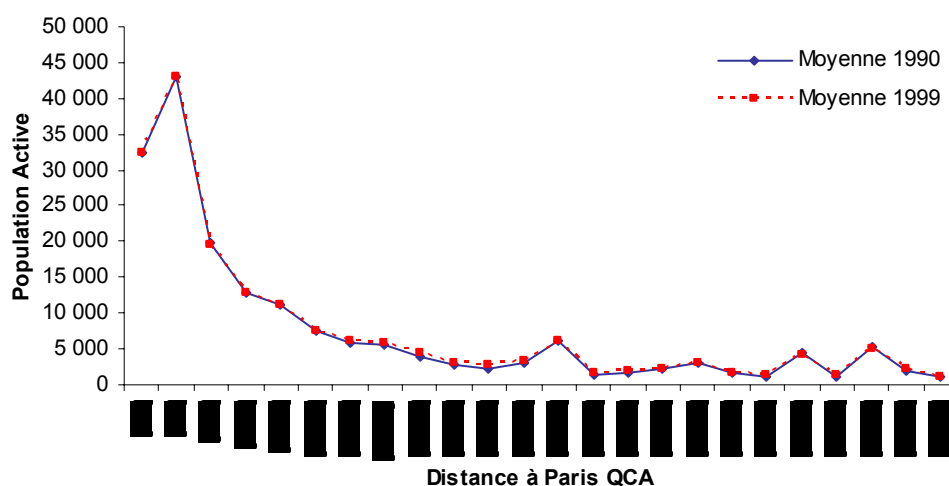
Cependant, pour en déterminer les effets sur la vitesse des déplacements et donc sur les temps de parcours, il faudrait distinguer une amélioration du réseau par substitution et densification (fréquence, offre parallèle substitutive), d'une amélioration par extension. Seule cette dernière est susceptible d'influencer de manière substantielle l'accessibilité des emplois en intégrant dans le réseau régional des zones jusque-là peu accessibles. L'effet positif d'une telle amélioration, sur la vitesse de déplacement, reste par ailleurs incertain dans la mesure où des phénomènes de congestion ont pu apparaître depuis 1990.

Une amélioration de l'offre de transport ne se manifeste donc pas automatiquement par une diminution des temps de parcours. Notre hypothèse de constance des temps de transport entre 1990 et 2004 n'est donc pas dénuée de sens.

En raisonnant à offre de transport constante, l'objet de cette section consiste à analyser l'évolution des tailles effectives du marché global du travail et du marché du travail de bureau du point de vue des actifs et des entreprises, entre 1990 et 2004, au regard des différences de structure urbaine, c'est-à-dire de l'évolution de la déconnexion spatiale entre les lieux d'emploi et de résidence.

Nous négligeons l'effet que l'évolution de la répartition des actifs peut avoir sur l'évaluation des niveaux moyens d'accessibilité. Entre 1990 et 1999, la population active moyenne des communes appartenant aux couronnes entourant le Quartier Central des Affaires n'a que très peu variée (graphique 20).

Graphique 20. Répartition de la population active moyenne des communes en 1990 et 1999



Seules les évolutions dans la répartition spatiale des emplois nous permettent donc d'expliquer les différentiels d'accessibilité observés à partir de chaque zone.

Si en valeur absolue le nombre d'emplois accessibles peut, dans certains cas, être supérieur en 2004 à ce qu'il était en 1990, cela s'explique par l'effet statistique de l'augmentation du nombre d'emplois offerts dans certaines zones. Cela ne signifie pas pour autant que la taille effective du marché du travail se soit améliorée.

La comparaison porte donc sur des niveaux d'accessibilité exprimés en valeurs relatives, en part de l'emploi régional accessible en un temps donné de transport, pour les deux années considérées (1990 et 2004). Ce type de raisonnement offre une correction implicite de l'effet taille du marché du travail.

4.2 L'évolution de la taille effective du marché global du travail

4.2.1 Les résultats de l'évolution du point de vue des actifs

Nous mobilisons la méthodologie employée précédemment en prenant en compte le nombre d'actifs occupés et le nombre d'emplois au lieu de travail par zone, issus du Recensement Général de la Population de l'INSEE établi en 1990.

En 1990, la région Île-de-France comptait près de 4,89 millions d'actifs occupés, soit 49 000 de plus qu'en 1999¹¹⁶, et plus de 5,07 millions d'emplois, soit 34 000 de plus par rapport au dernier recensement général.

Les données de l'INSEE, disponibles à l'échelle communale, ont fait l'objet du même traitement que précédemment afin de nous permettre de les croiser avec les temps de transport établis par la Direction Régionale de l'Équipement d'Île-de-France. Les communes ont ainsi été regroupées ou scindées en 566 zones distinctes, selon la méthodologie décrite plus haut.

Nous obtenons la taille effective du marché du travail de la région Île-de-France en 1990, sur la base des temps de parcours de 2004 (tableau 32).

Tableau 32. Taille effective du marché global du travail d'Île-de-France en 1990

Temps de transport (minutes)	Transports en Commun		Voiture	
		%		%
10	30 791	0,6	135 252	2,7
20	99 824	2,0	575 573	11,3
30	317 080	6,3	1 331 997	26,2
40	666 323	13,1	2 219 294	43,7
45	907 091	17,9	2 672 515	52,7
50	1 208 151	23,8	3 087 086	60,8
60	1 876 086	37,0	3 784 328	74,6
90	3 683 161	72,6	4 749 883	93,6
120	4 528 217	89,2	5 008 841	98,7

Note : résultats exprimés en nombre d'emplois et % de l'emploi régional total.

En soixante minutes de transport, un actif francilien avait en moyenne accès à 37% des emplois offerts (1,9 millions d'emplois), tous types confondus, en utilisant les transports en commun, contre 74,6% (3,8 millions d'emplois) en voiture.

Nous retrouvons notre proposition précédente selon laquelle l'usage de la voiture offre une meilleure accessibilité à l'emploi.

¹¹⁶ Pour l'année 1990, les données relatives à la distribution de la population active occupée par commune d'Île-de-France sont issues des *fichiers détail au quart* du Recensement Général de la Population. Les fichiers détail exhaustif (1/1) n'étant pas disponibles pour cette échelle d'analyse, nous utiliserons dans la suite de notre travail les valeurs des fichiers au quart. D'après le fichier détail exhaustif, la population des actifs occupés s'élève à 4 896 800 personnes. Les données que nous utilisons minorent donc quelque peu la réalité (-0,56%). Les données de 1999 sont en revanche issues du *fichier détail exhaustif* du Recensement Général de la Population.

Les niveaux d'accessibilité des emplois selon la localisation résidentielle en 1990 font déjà apparaître des disparités interdépartementales que nous avons mises en évidence pour 2004 (tableau 33).

Tableau 33. Taille effective du marché global du travail selon la zone de résidence et le mode de transport pour des parcours de 30 et 60 minutes en 1990

	Nombre moyen d'emplois accessibles				% de l'emploi Total d'Île-de-France			
	Transports en Commun		Voiture		Transports en Commun		Voiture	
Temps de transport (minutes)	30	60	30	60	30	60	30	60
Paris	1 101 046	3 435 297	2 376 299	4 612 158	21,7	67,7	46,8	90,9
Petite Couronne	190 074	2 233 971	1 710 190	4 409 853	3,7	44,0	33,7	86,9
92	302 745	2 614 044	2 094 597	4 499 846	6,0	51,5	41,3	88,6
93	120 657	2 039 614	1 593 491	4 372 418	2,4	40,2	31,4	86,1
94	134 466	2 003 280	1 390 372	4 345 934	2,6	39,5	27,4	85,6
Grande Couronne	38 030	776 575	472 055	2 812 114	0,7	15,3	9,3	55,4
77	18 313	299 206	200 248	1 879 086	0,4	5,9	3,9	37,0
78	51 851	865 333	455 913	2 602 256	1,0	17,0	9,0	51,3
91	42 142	791 017	487 786	3 365 017	0,8	15,6	9,6	66,3
95	36 381	1 136 078	752 190	3 430 738	0,7	22,4	14,8	67,6
Île-de-France	317 080	1 876 086	1 331 997	3 784 328	6,3	37,0	26,2	74,6

Quels que soient le mode et la durée de transport envisagés, les actifs résidant à Paris ont accès à un marché potentiel beaucoup plus large que ceux des départements voisins.

En considérant que le choix du mode de transport se porte systématiquement sur le plus performant, un actif parisien a en moyenne accès à près de 91% de l'emploi régional en soixante minutes, contre moins de 87% pour un actif résidant dans l'un des départements de la petite couronne et seulement 55% pour un résident de la grande couronne.

Le regroupement des départements périphériques en deux couronnes cache des situations très hétérogènes.

Au sein de la petite couronne, le département des Hauts-de-Seine est un lieu de résidence privilégié à partir duquel jusqu'à 88,6% de l'emploi régional est accessible en une heure de transport contre respectivement 86,1% et 85,6% pour la Seine-Saint-Denis et le Val-de-Marne.

En grande couronne et pour un même temps de parcours, le Val-d'Oise offre l'accessibilité potentielle aux emplois la plus importante (67,6% de l'emploi francilien), alors que seulement 37% de l'emploi régional est accessible à partir de la Seine-et-Marne.

Quels que soient le mode de transport et le temps de transport envisagés, la comparaison de nos résultats montre que la taille effective du marché global du travail en 2004 est inférieure à son niveau de 1990 (tableau 34).

Tableau 34. Taille effective du marché global du travail d'Île-de-France en 1990 et 2004

Temps de transport (minutes)	Transports en Commun		Voiture	
	1990	2004	1990	2004
10	0,6	0,6	2,7	2,6
20	2,0	1,8	11,3	10,7
30	6,3	5,6	26,2	24,9
40	13,1	11,9	43,7	41,8
45	17,9	16,4	52,7	50,7
50	23,8	21,9	60,8	58,9
60	37,0	34,3	74,6	72,9
90	72,6	70,1	93,6	93,1
120	89,2	88,0	98,7	98,6

Note : résultats exprimés en % de l'emploi régional total.

En soixante minutes de transport, un actif francilien a en moyenne accès à 34,3% (72,9%) des emplois en transports en commun (en voiture) en 2004, contre 37% (74,6%) en 1990.

Cette évolution moyenne, concernant la région Île-de-France dans son ensemble, doit toutefois être analysée au regard des objectifs qui ont conduit à l'élaboration de la réglementation de l'utilisation de l'espace.

Une analyse plus fine, à l'échelle départementale, vient ainsi nuancer cette évolution négative.

Les données du tableau 35 font apparaître une évolution positive de la taille effective du marché du travail de certains départements de la grande couronne pour des parcours effectués en voiture.

A conditions de transport constantes, les actifs résidant dans ces départements ont, en 2004, accès à une part de l'emploi régional supérieure à celle de 1990.

Cette assertion n'est cependant vérifiée que pour les temps de transport de courte durée.

L'accès à l'emploi impliquant des temps de parcours plus longs s'est généralement dégradé.

Toutes choses égales par ailleurs, l'amélioration de la taille effective du marché du travail dans les départements de la Seine-et-Marne, des Yvelines et de l'Essonne, ne s'explique donc que par un effet de proximité des emplois aux lieux de résidence.

Tableau 35. Taille effective du marché global du travail selon la zone de résidence et le mode de transport pour des parcours de 30 et 60 minutes en 1990 et 2004

	Part de l'emploi total accessible 1990				Part de l'emploi total accessible 2004			
	Transports en Commun		Voiture		Transports en Commun		Voiture	
Temps de transport (minutes)	30	60	30	60	30	60	30	60
Paris	21,7	67,7	46,8	90,9	19,2	65,1	44,5	90,1
Petite Couronne	3,7	44,0	33,7	86,9	3,6	41,6	32,6	86,0
92	6,0	51,5	41,3	88,6	5,6	48,9	39,2	87,8
93	2,4	40,2	31,4	86,1	2,2	37,2	30,4	85,0
94	2,6	39,5	27,4	85,6	2,6	37,4	27,0	84,8
Grande Couronne	0,7	15,3	9,3	55,4	0,8	13,8	9,2	54,0
77	0,4	5,9	3,9	37,0	0,4	5,4	4,4	37,8
78	1,0	17,0	9,0	51,3	1,1	16,0	9,1	50,2
91	0,8	15,6	9,6	66,3	0,8	14,2	9,7	64,8
95	0,7	22,4	14,8	67,6	0,7	19,9	14,2	65,2
Île-de-France	6,3	37,0	26,2	74,6	5,5	34,3	24,9	72,9

De ce point de vue, l'évolution observée depuis 1990 va en partie dans le sens des objectifs d'aménagement inscrits dans le Schéma Directeur de la Région Île-de-France.

L'accessibilité des emplois s'est améliorée dans les départements pour lesquels elle était jusqu'à présent la plus faible. Elle s'est en revanche dégradée à Paris et dans l'ensemble des départements de la petite couronne.

L'amélioration de l'accessibilité des emplois en grande couronne laisse cependant apparaître des inégalités entre les modes de transport et souligne une nouvelle fois la performance des réseaux routiers.

Entre 1990 et 2004, l'accessibilité des emplois en transports en commun dans les départements de la grande couronne n'a en réalité que stagné pour les trajets courts (hormis dans les Yvelines où elle s'est légèrement accrue). Cela nous renvoie une nouvelle fois au problème de rentabilité et à l'inadaptation des réseaux de transports en commun dans la mesure où, à temps de transport équivalent, l'accessibilité des emplois en voiture a parallèlement augmenté (sauf dans le Val-d'Oise).

Le cas de la Seine-et-Marne illustre ce constat. Elle est le seul département à avoir enregistré une amélioration globale de la taille effective de son marché du travail pour des parcours effectués en voiture, quelle que soit la durée du déplacement envisagée. En 2004, un actif résidant en Seine-et-Marne a accès à 4,4% de l'emploi régional en trente minutes de transport effectué en voiture, contre 3,9% en 1990, et à 37,8% contre 37% pour un parcours de soixante minutes.

En revanche, l'accessibilité en transports en commun y a stagné pour les trajets d'une durée de trente minutes (0,4% de l'emploi régional) et a même diminué pour les trajets longs (5,4% en 2004 contre 5,9% en 1990).

4.2.2 Les résultats de l'évolution du point de vue des entreprises

Du point de vue des entreprises, quels que soient le mode de transport et le temps de parcours, l'accessibilité des actifs s'est globalement détériorée (tableau 36).

Tableau 36. Taille effective du marché global du travail d'Île-de-France du point de vue des entreprises en 1990 et 2004

Temps de transport (minutes)	Transports en Commun		Voiture	
	1990	2004	1990	2004
10	0,6	0,6	2,9	2,7
20	2,0	1,8	12,1	11,2
30	6,2	5,5	27,6	25,9
40	12,8	11,7	45,5	43,1
45	17,5	16,1	54,6	52,2
50	23,4	21,6	62,7	60,4
60	36,4	33,8	76,0	74,2
90	71,9	69,4	94,2	93,7
120	89,0	87,7	98,8	98,7

Note : résultats exprimés en % du nombre total d'actifs.

Ce résultat s'explique par l'évolution de la répartition de l'emploi.

Entre 1990 et 1999, la part de Paris dans l'emploi régional a diminué de 11,8% tandis que celle de la petite couronne augmentait de 1,1% et celle de la grande couronne de 10,7%.

Cette diffusion de l'emploi en grande couronne, la moins bien dotée en infrastructures de transport, a participé à la diminution de l'accessibilité des actifs dans la mesure où la population active est restée très concentrée dans les départements centraux. La part de Paris dans la population active occupée d'Île-de-France est ainsi restée stable (20,5% en 1999, contre 20,9% en 1990) et celle de la petite couronne n'a que faiblement diminué (36,2% en 1999, contre 37,2% en 1990).

Le desserrement de l'emploi a connu une progression plus forte que celle des actifs et a donc contribué à accroître les distances d'appariement. A conditions de transport et vitesse de déplacement constantes, la taille effective du marché de la main-d'œuvre s'en trouve donc diminuée.

4.3 L'évolution de la taille effective du marché du travail de bureau entre 1990 et 2004

Compte tenu des hypothèses de constance des conditions de transport et de répartition des actifs entre 1990 et 2004, notre mesure de l'évolution de la taille effective du marché du travail de bureau rend compte des seuls effets de la répartition spatiale du parc de bureaux sur l'accessibilité des emplois qui lui sont affectés.

Nous devons, dans un premier temps, estimer le niveau d'accessibilité des emplois de bureau en 1990, ce qui nécessite d'en approximer le nombre.

4.3.1 Une évaluation du nombre d'emplois de bureau en 1990

L'absence de données concernant l'emploi de bureau en 1990 nous conduit à en proposer une estimation.

Nous avons défini les emplois de bureau par leur affectation dans des locaux de bureaux. Sur la base de cette définition, nous en estimons le nombre et la répartition en fonction de celle du parc de bureaux au sein des communes d'Île-de-France.

Pour cela, nous mobilisons les données dont nous disposons concernant la répartition départementale des 2,1 millions d'emplois de bureau en 1999.

Nous en avons précédemment estimé la distribution par commune puis par zone, sur la base de la part respective de chacune d'elle dans le parc de bureaux du département auquel elles appartiennent¹¹⁷.

Ces premiers éléments nous permettent ainsi d'évaluer le nombre d'emplois de bureau offerts par m² de bureau dans chacune des 566 zones.

Ce résultat, appliqué aux données dont nous disposons concernant la répartition du parc de bureaux en 1990, revient à affecter 1,53 million d'emplois¹¹⁸ dans les 33,8 millions de m² de bureaux, répartis dans les 566 zones d'Île-de-France retenues.

Cette estimation doit cependant être considérée avec précaution eu égard à la méthodologie employée. Elle nous semble néanmoins réaliste dans la mesure où elle rend compte d'une affectation de 30% des actifs occupés à des activités de bureau en 1990, contre près de 42%

¹¹⁷ Voir chapitre X, section 3.2, p.265

¹¹⁸ Notre estimation est du même ordre de grandeur que celle de l'Enquête Régionale Emploi (ERE) faisant état de 1,32 millions d'emplois de bureau en 1990.

en 2004. Ces valeurs nous paraissent cohérentes en ce qu'elles soulignent la tendance croissante à la tertiarisation de l'activité économique intervenue durant les années 1990. L'évolution de l'emploi de bureaux entre 1990 et 2004 (+ 37,9%) aurait ainsi, selon notre estimation, suivi une tendance haussière du même ordre de grandeur que celle du parc régional de bureaux (+ 40,3%).

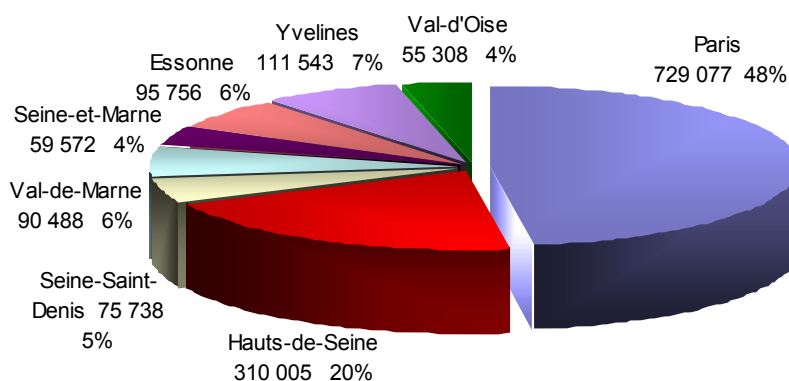
Ces valeurs nous semblent d'autant plus réalistes qu'elles s'inscrivent dans la logique du comportement corrélé des acteurs de l'offre et de la demande de biens immobiliers.

L'écart entre ces valeurs ne serait que l'expression du taux de vacance de l'immobilier de bureaux que nous négligeons dans notre analyse.

La répartition spatiale estimée des emplois de bureau en 1990 (graphique 21) est très proche de celle du parc de bureaux pour laquelle nous disposons de données empiriques (graphique 9 b).

Elle souligne la domination du cœur économique régional que constitue Paris et le département des Hauts-de-Seine. Ces deux départements concentraient 68% des emplois de bureau de la région Île-de-France en 1990 et 65% du parc régional de bureaux.

Graphique 21. Répartition de l'emploi régional de bureau par département en 1990



Note : résultats exprimés en nombre d'emplois et % de l'emploi régional de bureau.

4.3.2 Les résultats de l'évolution du point de vue des actifs

L'estimation du nombre d'emplois de bureaux en 1990 nous permet d'en évaluer l'accessibilité.

Nos résultats font apparaître que 43,2% des emplois de bureau sont, en moyenne, accessibles en soixante minutes de transports en commun en 1990 (tableau 37), contre 37% de l'emploi total (tableau 34).

Tableau 37. Taille effective du marché du travail de bureau d'Île-de-France en 1990

Temps de transport (minutes)	Transports en Commun	Voiture
10	0,7	3,0
20	2,3	12,8
30	8,0	28,6
40	16,6	46,7
45	22,0	55,8
50	28,7	64,3
60	43,2	78,2
90	78,2	95,1
120	92,1	99,1

Note : résultats exprimés en % de l'emploi de bureau régional total.

A conditions de transport équivalentes, l'emploi de bureau est, en 1990, relativement plus accessible que l'emploi considéré dans sa globalité.

Les résultats obtenus à l'échelle départementale (tableau 38) nous permettent d'expliquer ce différentiel d'accessibilité par le niveau de concentration des emplois de bureau et leur localisation.

Tableau 38. Taille effective du marché du travail de bureau selon la zone de résidence et le mode de transport pour des parcours de 30 et 60 minutes en 1990

<i>Temps de transport (minutes)</i>	Nombre moyen d'emplois de bureau accessibles				% de l'emploi de bureau total d'Île-de-France			
	Transports en Commun		Voiture		Transports en Commun		Voiture	
	<i>30</i>	<i>60</i>	<i>30</i>	<i>60</i>	<i>30</i>	<i>60</i>	<i>30</i>	<i>60</i>
Paris	446 913	1 171 741	829 668	1 444 508	29,3	76,7	54,3	94,6
Petite Couronne	67 131	797 434	552 122	1 391 722	4,4	52,2	36,1	91,1
92	130 551	981 256	807 969	1 430 334	8,5	64,2	52,9	93,6
93	30 093	698 160	447 300	1 375 944	2,0	45,7	29,3	90,1
94	33 626	691 570	368 667	1 363 992	2,2	45,3	24,1	89,3
Grande Couronne	10 373	280 379	138 174	894 541	0,7	18,4	9,0	58,6
77	3 171	93 775	42 436	511 249	0,2	6,1	2,8	33,5
78	16 460	339 504	158 873	876 141	1,1	22,2	10,4	57,4
91	11 265	267 405	126 678	1 073 595	0,7	17,5	8,3	70,3
95	9 124	410 335	222 120	1 115 444	0,6	26,9	14,5	73,0
Île-de-France	122 850	659 607	437 153	1 194 946	8,0	43,2	28,6	78,2

En 1990, Paris et les Hauts-de-Seine se distinguent déjà des autres départements par la taille effective de leur marché du travail de bureau respectif.

Avec plus de 0,8 million d'emplois de bureau accessibles (54,3% de l'emploi de bureau régional) en trente minutes de transport effectuées en voiture, un actif résidant à Paris a potentiellement accès à 1,8 fois plus d'emplois de bureau que ne le suggère la moyenne

régionale. Cet écart croît jusqu'à 3,6 lorsque nous envisageons des déplacements de trente minutes effectués en transports en commun.

Ces niveaux élevés d'accessibilité dans des délais courts soulignent, d'une part, la forte concentration des emplois de bureau dans et à proximité de Paris et, d'autre part, la performance des réseaux des transports en commun au cœur de l'agglomération.

Les valeurs estimées pour les Hauts-de-Seine viennent appuyer ce résultat. Quels que soient la durée et le mode de transport envisagés, la taille effective du marché du travail de bureau y est nettement supérieure à la moyenne régionale.

Ce constat prévaut également pour les deux autres départements de la petite couronne que sont la Seine-Saint-Denis et le Val-de-Marne. L'accessibilité des emplois de bureau y est globalement supérieure pour les parcours de longue durée, mais reste cependant plus proche de la moyenne régionale.

Les départements périphériques de la grande couronne présentent en revanche des niveaux d'accessibilité tous inférieurs à la moyenne régionale. Seuls 0,2% (2,8%) des emplois de bureau peuvent être atteints en trente minutes de transports en commun (voiture) depuis la Seine-et-Marne, soit près de 39 (10) fois moins que la moyenne régionale.

Les résultats du tableau 38 mettent également en évidence les insuffisances des réseaux de transports en commun, relativement au réseau routier, en périphérie du cœur économique, pour les trajets de courte durée.

En Seine-Saint-Denis, la taille effective du marché du travail de bureau est ainsi quatre fois inférieure à la moyenne régionale pour des parcours de trente minutes effectués en transports en commun (2% des emplois de bureau accessibles contre 8% à l'échelle régionale). Elle est en revanche supérieure à la moyenne régionale pour les parcours effectués en voiture (29,3% des emplois de bureau accessibles contre 28,6% en moyenne).

La distance parcourue en trente minutes de transport étant relativement faible, les niveaux d'accessibilité offerts par les localisations résidentielles dans les départements centraux (Paris et les Hauts-de-Seine) confirment leur proximité aux emplois de bureau.

L'estimation du niveau d'accessibilité des emplois de bureaux en 1990 nous permet d'en mesurer l'évolution.

Les données du tableau 39 montrent qu'entre 1990 et 2004, la taille effective du marché du travail de bureau, exprimée en part de l'emploi de bureau régional total, a diminué.

Tableau 39. Taille effective du marché du travail de bureau d'Île-de-France en 1990 et 2004

Temps de transport (minutes)	Transports en commun		Voiture	
	1990	2004	1990	2004
10	0,7	0,6	3,0	2,8
20	2,3	2,0	12,8	11,8
30	8,0	6,7	28,6	26,7
40	16,6	14,1	46,7	44,0
45	22,0	19,0	55,8	53,1
50	28,7	25,0	64,3	61,5
60	43,2	38,4	78,2	75,8
90	78,2	74,4	95,1	94,5
120	92,1	90,6	99,1	99,0

Note : résultats exprimés en % de l'emploi de bureau régional.

En 1990, 43,2% (78,2%) des emplois de bureau étaient en moyenne accessibles en soixante minutes de transports en commun (en voiture), contre 38,4% (75,8%) en 2004.

A l'échelle de la région, l'écart entre la taille intrinsèque du marché du travail de bureau et sa taille effective s'est creusé sur la période.

En comparant ces résultats à ceux du tableau 34, relatifs à l'emploi tous types confondus, nous observons que la dégradation de l'accessibilité des emplois de bureau à l'échelle régionale est supérieure à celle de l'emploi considéré dans sa globalité.

Si cette évolution semble aller à l'encontre de l'objectif d'amélioration de l'accessibilité des emplois assigné à la politique mise en œuvre, elle peut néanmoins s'expliquer par la diffusion spatiale plus large de l'emploi de bureau.

A conditions de transport constantes, les actifs ont en moyenne accès à une part plus faible des emplois de bureau dans la mesure où ces derniers sont moins concentrés.

Il est donc nécessaire de distinguer les évolutions à l'échelle départementale.

La répartition spatiale des constructions de bureaux doit se manifester par une amélioration ciblée de l'accessibilité au sein des départements de la grande couronne, initialement sous dotés en surface et en emplois de bureau¹¹⁹.

Les résultats du tableau 40 vont en partie dans ce sens.

Entre 1990 et 2004, la taille effective du marché du travail de bureau de chacun des départements de la grande couronne a augmenté, mais uniquement pour les parcours de courte durée¹²⁰.

Tableau 40. Taille effective du marché du travail de bureau selon la zone de résidence et le mode de transport pour des parcours de 30 et 60 minutes en 1990 et 2004

	Part de l'emploi de bureau total accessible 1990				Part de l'emploi de bureau total accessible 2004			
	Transports en Commun		Voiture		Transports en Commun		Voiture	
	30	60	30	60	30	60	30	60
<i>Temps de transport (minutes)</i>								
Paris	29,3	76,7	54,3	94,6	23,6	71,7	49,2	93,2
Petite Couronne	4,4	52,2	36,1	91,1	4,2	47,0	34,7	89,4
92	8,5	64,2	52,9	93,6	7,6	57,6	47,5	92,2
93	2,0	45,7	29,3	90,1	1,9	40,2	29,0	88,0
94	2,2	45,3	24,1	89,3	2,4	41,2	25,0	87,4
Grande Couronne	0,7	18,4	9,0	58,6	0,7	15,6	9,4	56,3
77	0,2	6,1	2,8	33,5	0,3	5,4	3,6	35,1
78	1,1	22,2	10,4	57,4	1,2	19,5	10,5	55,4
91	0,7	17,5	8,3	70,3	0,8	15,1	9,1	67,5
95	0,6	26,9	14,5	73,0	0,7	22,6	14,6	69,2
Île-de-France	8,0	43,2	28,6	78,2	6,6	38,4	26,6	75,8

La part de l'emploi de bureau accessible à partir du département de l'Essonne, par exemple, est ainsi passée de 0,7% (8,3%) en 1990, à 0,8% (9,1%) en 2004, pour un parcours de trente minutes effectué en transports en commun (voiture).

Associée à l'évolution négative de la taille effective des marchés du travail de bureau des départements centraux, ces résultats suggèrent que les emplois de bureau se sont diffusés à l'ensemble de la région.

En considérant les parcours de plus longue durée, les niveaux d'accessibilité ont tous décru, hormis pour les parcours effectués en voiture à partir de la Seine-et-Marne.

A conditions de transport constantes (temps de parcours et mode de transport équivalents), ces résultats suggèrent une nouvelle fois que l'évolution positive de la taille effective du marché

¹¹⁹ Voir chapitre IX, section 1.2, p.210

¹²⁰ Durée inférieure à quarante minutes d'après nos simulations.

du travail de bureau pour les trajets courts est liée à la proximité nouvelle de ces emplois aux lieux de résidence.

Ces évolutions positives des niveaux d'accessibilité des emplois de bureau à partir de la grande couronne doivent toutefois être considérées avec circonspection. Ils demeurent toujours bien en deçà de la moyenne régionale et des niveaux de Paris et des départements de la petite couronne, malgré la dégradation que ces derniers ont enregistrée (à l'exception du Val-de-Marne).

Cette évolution n'a par ailleurs pas participé à la disparition du clivage entre l'est et l'ouest de la région.

Comme nous l'avons vu, le parc de bureaux était, en 1990, fortement orienté vers le secteur ouest¹²¹. Cette répartition hétérogène se retrouve dans les niveaux d'accessibilité.

Les actifs résidant à l'ouest avaient en moyenne accès à 8,5% (31,9%) de l'emploi régional de bureau en trente minutes de transports en commun (voiture), contre 7,4% (24,4%) pour ceux domiciliés à l'est (tableau 41).

En 2004, l'accessibilité des emplois de bureau à partir du secteur ouest reste supérieure à celle de l'est.

Tableau 41. Taille effective du marché du travail de bureau selon le secteur géographique pour des parcours de 30 et 60 minutes en 1990 et 2004

<i>Temps de transport (minutes)</i>	1990				2004			
	Transports en commun		Voiture		Transports en commun		Voiture	
	30	60	30	60	30	60	30	60
Est	7,4	43,7	24,4	77,9	6,2	38,9	23,6	75,3
Ouest	8,5	42,7	31,9	78,5	7,0	38,0	29,0	76,2
Île-de-France	8,0	43,2	28,6	78,2	6,7	38,4	26,7	75,8

Note : résultats exprimés en % de l'emploi régional de bureau.

L'évolution entre 1990 et 2004 confirme nos résultats précédents. Pour chacun de deux secteurs géographiques, comme pour la région dans son ensemble, la taille effective du marché du travail de bureau s'est réduite.

¹²¹ Voir graphique 13, p.222

4.3.3 Les résultats de l'évolution du point de vue des entreprises

Nos estimations de la taille effective du marché du travail du point de vue des entreprises en 1990 montrent qu'une entreprise avait, en moyenne, potentiellement accès à 81% des actifs en soixante minutes de transports effectuées en voiture (tableau 42).

Cela signifie que pour chaque emploi de bureau offert, un employeur disposait en moyenne de plus de 3,9 millions de candidats potentiels, quelle que soit leur qualification.

En 2004, la taille effective du marché de la main-d'œuvre ne représente plus que 78,1% du total des actifs franciliens, soit moins de 3,8 millions de personnes.

La part des actifs à laquelle les entreprises peuvent prétendre a donc fortement diminué à l'échelle de la région.

Tableau 42. Taille effective du marché du travail du point de vue des entreprises selon la zone de localisation et le mode de transport en 1990 et 2004

	Part des actifs accessibles 1990				Part des actifs accessibles 2004			
	Transports en Commun		Voiture		Transports en Commun		Voiture	
<i>Temps de transport (minutes)</i>	30	60	30	60	30	60	30	60
Paris	13,6	58,3	39,8	89,6	13,1	56,5	38,4	89,3
Petite Couronne	4,0	38,3	31,3	82,7	3,7	36,5	30,8	81,4
92	4,7	42,2	32,1	83,4	4,4	40,7	31,6	82,3
93	2,4	29,7	30,3	81,0	2,4	29,3	30,5	79,6
94	3,1	32,0	29,5	81,8	2,8	31,8	29,1	80,9
Grande Couronne	1,1	12,2	11,6	59,2	1,1	11,7	11,3	58,3
77	0,6	6,7	7,5	46,8	0,6	6,9	8,2	49,3
78	1,1	12,5	11,1	56,6	1,1	12,0	10,3	54,7
91	1,3	12,2	13,4	69,2	1,3	12,3	13,3	68,3
95	1,3	17,5	13,9	60,7	1,2	16,4	13,3	60,3
Île-de-France	8,0	42,3	31,2	81,0	6,6	37,7	28,6	78,1

Cette évolution pose le problème de la satisfaction des besoins respectifs des entreprises et des actifs concernant les activités de bureau. Plus la taille effective du marché du travail et de la main-d'œuvre est importante, plus la probabilité que les besoins des entreprises soient en adéquation avec la qualification des actifs est grande.

Entre 1990 et 2004, la Seine-et-Marne est le seul département dont la taille effective du marché de la main-d'œuvre a augmenté. Cet élément constitue un facteur d'attractivité d'autant plus important pour les entreprises que la Seine-et-Marne présente un taux de croissance annuel moyen de sa population active occupée de près de 1,1%, loin devant les Yvelines (+0,2%), le Val-d'Oise (+0,1%), l'Essonne (+0,1%) et les Hauts-de-Seine (+0,02%).

En s'implantant en Seine-et-Marne, une entreprise a potentiellement accès à une part plus importante de la main-d'œuvre en 2004 qu'en 1990.

5. Conclusion

Les résultats obtenus, concernant l'accessibilité des emplois tous types confondus et des seuls emplois de bureau, confirment les propositions théoriques que nous avons émises à l'issue de notre modélisation des choix de localisation des entreprises.

À conditions de transport équivalentes, une implantation au centre de la région permet aux entreprises d'avoir accès à une part relativement plus importante de la main-d'œuvre qu'une localisation périphérique.

L'évaluation de l'accessibilité du point de vue des actifs nous apprend également que l'emploi de bureau est surreprésenté dans les départements centraux relativement aux autres types d'emplois.

Ces résultats confirment les conclusions de nos modèles d'offre et de demande immobilière faisant état d'une répartition spatiale hétérogène des activités économiques entre le centre, qui concentre une majeure partie des activités de bureau, et la périphérie.

Les différentiels de taille effective du marché du travail, que nous avons par ailleurs mis évidence entre les différents départements, soulignent les effets complémentaires des deux déterminants de l'accessibilité.

L'accès à l'emploi dépend de contraintes endogènes, propres à chaque zone, relatives à la structure économique et urbaine (parc de locaux d'entreprises, attractivité économique, etc.) et de contraintes exogènes telles que l'offre et les performances des infrastructures régionales de transport.

La taille effective du marché du travail est ainsi d'autant plus grande que le marché local est vaste et que les actifs ont accès aux emplois des zones connexes grâce aux infrastructures de transport.

Quel que soit le point de vue envisagé, l'évolution des niveaux d'accessibilité entre 1990 et 2004 est très contrastée selon que nous nous situons à l'échelle régionale ou départementale.

Si à l'échelle régionale les effets de la répartition spatiale des emplois, et plus spécifiquement des emplois de bureau, sont négatifs, l'analyse départementale suggère cependant que les

tailles effectives des marchés du travail et de la main-d'œuvre se sont améliorées dans les zones au sein desquelles elles étaient les plus faibles.

Néanmoins, cette amélioration ne se vérifie que pour des temps de transport de courte durée. Ce résultat exprime plus un effet de proximité réciproque des emplois aux lieux de résidence qu'une amélioration globale de l'éventail de choix offert aux actifs et aux entreprises.

La diffusion des emplois de bureau au sein d'une multitude de zones périphériques a contribué à accroître localement et de manière marginale leur accessibilité. Cependant, elle nuit de façon substantielle à la taille effective du marché du travail des zones centrales et de la région considérée dans sa globalité.

Cette conclusion illustre les limites théoriques que nous avons soulevées concernant les effets d'une politique publique de redistribution des activités¹²².

L'évaluation de l'impact de la réglementation publique appliquée à l'immobilier de bureau sur ces évolutions présente d'autant plus d'intérêt que la diminution de l'accessibilité des emplois de bureaux, enregistrée entre 1990 et 2004, est supérieure à celle de l'emploi considéré dans sa globalité.

Les résultats que nous avons obtenus doivent nous permettre de tester l'influence des instruments mis en œuvre sur les évolutions observées.

¹²² Voir chapitre VIII, section 3.2, p.193

Chapitre XI - Une analyse économétrique des déterminants de la localisation de l'offre nouvelle de bureaux

L'objet de ce chapitre est de définir, à l'aide des méthodes de l'économétrie spatiale, les déterminants de l'évolution de la répartition du parc de bureaux d'Île-de-France sur la période 1990-2004¹²³.

Nous cherchons plus particulièrement à tester si la répartition des constructions nouvelles est influencée par le dispositif réglementaire et fiscal d'aménagement instauré dans le cadre du SDRIF, ou si elle obéit à d'autres critères informels que nous chercherons à spécifier.

Les techniques utilisées nous permettent de mettre en évidence les dépendances spatiales potentielles entre les différentes zones et ainsi de vérifier si les évolutions constatées des parcs de bureaux sont indépendantes de leur localisation géographique.

L'analyse des déterminants de l'évolution du parc de bureaux présente un double intérêt.

Le premier est de pallier à l'absence de travaux sur cette question afin d'apporter une justification, ou un démenti, aux critiques formulées à l'encontre des instruments de politique publique mobilisés.

Le second est de distinguer, par l'évolution de son stock, les déterminants de la structure spatiale du parc régional de bureaux.

Ce chapitre se veut par ailleurs une contribution complémentaire aux rares analyses formalisées du marché des bureaux (Rosen, 1984 ; Hekman, 1985 ; Wheaton et Torto, 1988 ; DiPasquale et Wheaton, 1996)¹²⁴.

Il est organisé de la manière suivante. Nous rappelons, dans la première section, les arguments théoriques qui justifient l'existence d'une réglementation et d'une fiscalité géographiquement modulée concernant l'immobilier de bureaux.

Une seconde section est consacrée à la présentation du modèle économétrique.

¹²³ La rédaction de ce chapitre doit beaucoup au soutien et conseils précieux d'Eric Dubois (LAEP, Université Paris I) et de Sonia Paty (EQUIPPE, Université des Sciences et Technologies de Lille). Qu'ils en soient chaleureusement remerciés.

¹²⁴ Pour une revue détaillée de ces modèles, se reporter à Granelle (1996).

Nous détaillons les données utilisées dans la section 3.

Les résultats des estimations et les enseignements du modèle sont rapportés dans la quatrième section.

1. Les fondements théoriques

Sur le plan théorique, la réglementation des choix de localisation des activités de bureau se justifie par l'incapacité des conditions de marché à satisfaire aux préceptes d'un développement homogène du territoire.

La confrontation des acteurs de l'offre et de la demande immobilière favorise une concentration sélective des activités et un éloignement des espaces résidentiels en périphérie.

Les modèles d'offre et de demande immobilières, que nous avons développés, nous ont permis de mettre en lumière les déterminants des choix de localisation des entreprises.

L'offre est contrainte par les coûts intrinsèques de construction dont la valeur des ressources foncières en constitue la plus grande part. La demande de locaux d'activité est quant à elle fonction de la technologie de production utilisée et repose sur l'arbitrage entre les coûts liés au transport de la main-d'œuvre et le besoin d'espace.

La politique régionale d'aménagement du territoire a notamment pour objectif de constituer une force de dispersion des activités de bureau de manière à réduire les externalités négatives pouvant apparaître dans le centre urbain. Elle doit également favoriser une réduction des disparités spatiales dans la répartition géographique des activités économiques.

Les instruments mobilisés inscrivent l'intervention publique dans un processus incitatif d'homogénéisation de l'utilisation de l'espace régional. La mise en œuvre des dispositifs réglementaires et fiscaux, couplée à l'application de taux géographiquement modulés, vise à accroître les coûts inhérents à l'installation et à la poursuite d'une activité de bureau au cœur de l'agglomération et à orienter le marché vers les secteurs périphériques à redynamiser.

Aux contraintes inhérentes au fonctionnement des marchés fonciers et immobiliers, s'ajoute ainsi le renchérissement du coût global de construction, pour les propriétaires, et d'utilisation, pour les locataires, des locaux à usage de bureau au centre.

La redevance pour création de bureaux participe directement à l'augmentation du coût d'une opération immobilière supporté par les propriétaires.

L'impact de la procédure d'agrément se veut plus indirecte en participant à l'allongement des délais de construction.

Ce dispositif incitatif s'inscrit dans la durée par l'application de la taxe annuelle sur les bureaux. Si elle est payée par les propriétaires, les professionnels du secteur reconnaissent néanmoins qu'elle est le plus souvent répercutée au niveau des loyers (Granelle, 1998). Ce sont *in fine* les locataires qui en supportent le coût.

D'après nos modèles de localisation, le renchérissement du coût du capital, induit par l'application de la réglementation, et ses effets sur la demande immobilière doivent encourager une réallocation spatiale de l'offre nouvelle de bureaux. L'arbitrage entre les coûts liés au travail et le besoin incompressible d'espace sous forme de bureau doit se traduire par un éloignement des activités de bureau du centre de l'agglomération. Le coût croissant d'accessibilité de la main-d'œuvre est alors compensé par un prix du capital plus faible.

C'est là tout l'enjeu de la modulation géographique de l'intervention publique. Conformément aux conclusions de notre modélisation du marché immobilier, les zones centrales à forte densité d'activités de bureau sont assujetties à une fiscalité plus lourde et à une application plus serrée du dispositif réglementaire d'agrément que ne le sont les zones périphériques. Nous pouvons donc nous attendre à ce que l'évolution de la superficie de leurs parcs de bureaux entre 1990 et 2004 ait été significativement influencée par les instruments de politique publique mis en œuvre.

Il nous reste à vérifier la validité empirique de cette prédiction théorique.

2. La spécification empirique

L'objectif est ici de vérifier l'existence d'une relation entre l'application géographiquement modulée de la réglementation et l'évolution spatialisée du parc de bureaux d'Île-de-France.

A cette fin, nous spécifions un modèle statique de choix de localisation des activités de bureau. Sous forme matricielle, la spécification retenue s'écrit de la manière suivante (Leprince, Paty, Reulier, 2005) :

$$b_i = \rho.C.b_j + \beta.D_i + \varepsilon_i \quad (19)$$

Dans (19), l'indice i fait référence à la zone considérée ($i = 1, \dots, 566$) et j aux zones connexes avec $i \neq j$.

Le vecteur des taux de variation des parcs de bureaux par zone est représenté par b .

La matrice d'interaction spatiale normalisée, ou matrice de contiguïté C , capture les effets de proximité.

La matrice des caractéristiques spatio-économiques de chaque zone est donnée par D .

$C.b$ traduit une dépendance spatiale en tant que variable explicative. Le paramètre ρ mesure le degré d'interaction horizontale entre les parcs de bureaux de zones voisines et correspond au coefficient d'autorégression spatiale.

La composante $\rho.C.b$ représente ainsi une dépendance spatiale associée à l'externalité engendrée par l'évolution des parcs de bureaux des zones contiguës.

Le vecteur des résidus est donné par ε .

Avant de procéder aux estimations des paramètres, la dimension spatiale du modèle nous contraint à aborder les spécificités économétriques propres à ce type de modélisation.

2.1 L'autocorrélation et l'autorégression spatiale

L'indépendance des observations constitue l'un des postulats fondamentaux de la plupart des analyses d'inférence statistique. Or, l'existence même d'une structure spatiale dans le champ d'échantillonnage implique que cette condition fondamentale n'est pas systématiquement respectée.

Conformément au principe d'allotopie (Paelinck et Klaassen, 1979 ; Jayet, 1993), tout phénomène économique localisé en un point de l'espace peut être expliqué par des facteurs causaux extérieurs.

Cette spécificité des données géographiques est prise en compte par les techniques économétriques qui permettent de traiter l'autocorrélation spatiale.

L'autocorrélation spatiale d'une variable signifie qu'il existe une relation fonctionnelle entre la valeur observée en un point de l'espace et celle observée ailleurs (Cliff et Ord, 1973 ; Tobler, 1979 ; Upton et Fingleton, 1985 ; Ripley, 1991). Elle se réfère ainsi à l'absence d'indépendance entre des observations spatialisées.

L'absence d'autocorrélation spatiale traduit le caractère aléatoire de la distribution spatiale des observations, aucune relation significative ne pouvant être établie entre leur proximité relative et leur degré de ressemblance.

La littérature distingue la présence d'interactions spatiales concernant la variable expliquée, de celles concernant la partie aléatoire du modèle. Dans le premier cas, nous parlerons d'autorégression spatiale, dans le second, d'autocorrélation spatiale des résidus.

Ignorer l'existence de ces dépendances spatiales remet en cause la qualité des estimations par les Moindres Carrés Ordinaires (MCO) compte tenu des exigences propres à l'utilisation de cette méthode. L'estimation d'un modèle linéaire par les MCO suppose notamment le respect des hypothèses stochastiques d'indépendance (covariance nulle entre deux erreurs) et d'homoscédasticité des résidus, dont la distribution doit par ailleurs être normale.

Or, rien ne nous permet d'affirmer *a priori* que les résidus sont identiquement et indépendamment distribués (*iid*) dans l'espace. L'hypothèse nulle doit alors être testée contre l'hypothèse alternative de présence d'autocorrélation spatiale capturée par le coefficient λ dans la relation :

$$\varepsilon = \lambda.C.\varepsilon + \mu \quad (20)$$

La composante $\lambda.C.\varepsilon$ traduit une dépendance spatiale dite de « nuisance », c'est-à-dire qui ne réside, ni dans l'évolution des parcs de bureaux des zones contigües, ni dans leurs caractéristiques intrinsèques. L'erreur du modèle est donnée par μ .

Les effets du non traitement de la dépendance spatiale des erreurs sont comparables à ceux liés à la présence d'hétéroscédasticité. Les paramètres estimés demeurent non biaisés mais les *t* de Student, les tests de Fisher et le coefficient de détermination R^2 sont trompeurs.

La méthode des moindres carrés ordinaires est dans ce cas insuffisante pour modéliser l'évolution du parc de bureaux qui se caractérise par une distribution singulière dans l'espace. Elle échoue par ailleurs à traiter le problème d'endogénéité, autrement dit, de corrélation entre les erreurs et une variable explicative.

Les objectifs d'aménagement du territoire, définis dans le cadre du SDRIF, ont conduit les pouvoirs publics à spécifier un champ d'application modulé des instruments de politiques publiques (taxe, redevance, procédure d'agrément), selon un zonage précis. Ces zones regroupent des territoires aux caractéristiques proches et induit une dépendance spatiale de fait. L'analyse économétrique spatiale de l'évolution de la superficie des parcs de bureaux devrait donc faire apparaître une autorégression spatiale.

La spécification de l'autorégression et de l'autocorrélation spatiale nécessite d'avoir recours à des outils destinés à modéliser l'interdépendance entre les espaces (Anselin, 1988; Le Sage, 1999). La matrice de poids et les opérateurs spatiaux permettent de tester la présence

d'autocorrélation spatiale dans une série spatiale univariée à l'aide de la statistique de Moran ou du multiplicateur de Lagrange (Le Gallo, 2000).

2.2 La formalisation de l'interdépendance spatiale par la matrice de contiguïté

L'analyse de données spatiales se distingue des analyses a-spatiales par la prise en compte de l'arrangement des observations dans le champ géographique retenu.

Afin de déterminer la structure des interactions et de tester la présence d'autocorrélation spatiale, il est nécessaire de spécifier la topologie du système spatial et de l'introduire dans le modèle.

Pour cela, nous élaborons une matrice de poids exogène, définie sur la base des relations et interactions observées entre les unités spatiales (les 566 zones méthodologiques que nous avons retenues), selon le critère de la contiguïté géographique.

Deux zones sont contiguës à l'ordre n (n étant un entier positif) lorsqu'il faut traverser au moins n frontières pour passer de l'une à l'autre. Cette démarche n'est valide que pour des représentations de l'espace par des zones géographiques aux contours parfaitement délimités. Nous retiendrons la définition binaire de la contiguïté (à l'ordre 1) pour laquelle deux zones géographiques sont contiguës lorsqu'elles partagent une frontière commune (Moran 1948 ; Geary, 1954).

La contiguïté est représentée par une matrice carrée symétrique C de spécification discrète, appelée matrice de contiguïté d'ordre 1, disposant d'autant de lignes et de colonnes qu'il y a de zones géographiques N .

L'élément $c_{ij}^{(1)}$, situé sur la $i^{\text{ème}}$ ligne et la $j^{\text{ème}}$ colonne de la matrice C , indique l'existence ou non d'une frontière commune entre les zones i et j ¹²⁵. Ce coefficient de contiguïté entre les observations i et j est égal à l'unité lorsque ces deux zones i et j sont contiguës et est nul sinon.

Par convention, une zone n'est pas contiguë à elle-même, dès lors $c_{ii} = 0$, $\forall i$. Notons que ces poids, habituellement retenus dans la littérature, sont arbitraires (Brueckner et Saavedra, 2001).

L'évaluation de la taille effective du marché du travail nous a conduits à opérer un découpage de la région Île-de-France en 566 zones distinctes. Pour chacune d'elle, nous avons identifié

¹²⁵ La définition de la contiguïté d'ordre 1 que nous avons retenue nous permet, dans la suite de ce chapitre, de simplifier l'écriture du coefficient de contiguïté c en omettant l'indexation de son ordre.

les frontières qu'elle partage avec les zones connexes afin d'obtenir une matrice carrée symétrique (566 x 566).

La matrice de contiguïté est, dans un second temps, normalisée en divisant les coefficients de contiguïté de chaque ligne par la somme de ses termes. Nous obtenons une matrice stochastique, c'est-à-dire une matrice dont la somme des coefficients de chaque ligne est égale à l'unité.

Les éléments de la matrice sont ainsi tels que $c_{ij}^s = c_{ij} / m_i$, où $m_i = \sum_j c_{ij}$ correspond au nombre de zones contiguës à la zone i .

Les coefficients de contiguïté sont alors compris entre 0 et 1.

Cette procédure revient à homogénéiser le poids de chaque zone j dans la relation de contiguïté qui l'unit à la zone i .

3. Choix des variables et description des données

Notre échantillon initial est constitué de l'ensemble des 566 zones issu du découpage méthodologique de la région Île-de-France que nous avons proposé.

Nous mobilisons des données précédemment utilisées ainsi que les résultats que nous avons obtenus concernant la taille effective du marché du travail de bureau.

La variable dépendante **VBUR**, obtenue d'après les données de la DREIF réajustées aux 566 zones, correspond taux de variation du parc de bureaux de chaque zone entre 1990 et 2004.

Cette période marque l'inscription de la politique régionale d'aménagement dans le cadre du Schéma Directeur de la Région Île-de-France, né d'une démarche prospective engagée dès 1990 et révisé depuis fin 2004.

Nous analysons donc les déterminants de l'évolution du parc de bureaux en coupe instantanée (*cross-section*).

Cette méthodologie nous a conduits à supprimer 23 zones de notre échantillon pour lesquelles le parc de bureaux en 1990 était nul.

La série de la variable dépendante présente par ailleurs un profil très irrégulier avec des valeurs extrêmes très élevées uniquement dans le secteur positif. Ces données correspondent à

l'évolution des parcs de bureaux des zones dont les stocks en 1990 étaient très faibles et qui ont connu une forte croissance sur la période.

Le test de Hadi (1992, 1994)¹²⁶ nous a permis de détecter 37 données dites aberrantes (*outliers*) que nous avons exclues de l'échantillon.

Les instruments économiques et réglementaires mobilisés dans le cadre de la réglementation de l'utilisation de l'espace sont incorporés dans le modèle en tant que variables explicatives.

Les variables **REDEV** et **TAX** correspondent respectivement aux montants de la redevance et de la taxe sur les bureaux appliqués dans chaque zone, tels que nous les avons définis précédemment¹²⁷.

Le taux de refus des agréments pour la construction de bureaux (**TXREFAGR**) se rapporte, pour chaque zone, à la part des surfaces constructibles ayant fait l'objet d'une demande d'agrément qui a été rejetée¹²⁸.

Le signe attendu pour les coefficients de chacune de ces variables est négatif. L'évolution du parc de bureaux de chaque zone est supposée être fonction décroissante de la pression fiscale exercée dans le cadre de la politique d'aménagement régionale et du niveau de sévérité dans la délivrance des agréments.

Notre modélisation du marché de l'immobilier a souligné l'importance des coûts dans l'arbitrage dictant les choix de localisation de l'offre et de la demande immobilière. Les niveaux de loyers de même que le coût du foncier constituent de ce point de vue des données importantes susceptibles d'influencer les choix de localisation, tant des demandeurs que des offreurs (Ihlanfeldt et Raper, 1990). Elles nous permettraient également d'évaluer, pour

¹²⁶ Hadi, A. S. (1992), Identifying Multiple Outliers in Multivariate Data, *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*, 54, 3, 761-771. Ce test a été réalisé sous STATA.

Hadi, A. S. (1994), A Modification of a Method for the Detection of Outliers in Multivariate Samples, *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*, 56, 2, 393-396.

¹²⁷ Voir chapitre VII, section 2, p.139

¹²⁸ L'agrément « utilisateur » ayant été supprimé dès 1993, nous ne l'intégrons pas dans notre équation.

chaque zone, le poids de la fiscalité attachée à l'immobilier de bureaux dans le cadre de la politique mise en œuvre.

Ces données, disponibles auprès de la Chambre des Notaires et des cabinets de conseil en immobilier d'entreprise, n'ont pu nous être fournies. Si les études publiées par ces organismes confirment notamment la disparité géographique des niveaux de loyers de bureaux et l'allure de nos courbes théoriques d'enchères locatives¹²⁹, le manque d'exhaustivité nous contraint à ne pas intégrer ces variables dans notre modèle empirique. Cette absence en constitue une limite évidente.

Nous incorporons au modèle un effet de structure par la variable **PARC90**, qui correspond au parc de bureaux (stock) de chaque zone en 1990.

Le signe du coefficient est ici incertain et dépend du niveau de développement de la zone considérée. La rareté des ressources foncières limite *de facto* l'évolution du parc local de bureaux. Si les ressources disponibles sont élevées, l'exploitation d'économies d'agglomération par les entreprises peut favoriser un accroissement de la demande de bureaux auquel les promoteurs peuvent répondre.

Nos modèles théoriques ont mis l'accent sur le caractère discriminant de la proximité de la main-d'œuvre dans les choix de localisation des entreprises. L'évolution des conditions de transport nous a amené à redéfinir ce besoin de proximité en un besoin d'accessibilité.

En nous situant du point de vue des actifs, l'évolution de l'accessibilité des emplois de bureau tient compte des deux modes de transport que nous avons retenus, les transports en commun et la voiture.

Les variables explicatives **ACCESSTC** et **ACCESSVP** sont le résultat de nos estimations.

L'évolution de l'accessibilité des emplois de bureau en transports en commun (**ACCESSTC**) correspond, en 2004 et pour chaque zone, au gain ou la perte (exprimés en valeurs relatives) d'emplois accessibles en un temps de parcours de cinquante trois minutes¹³⁰, par rapport au niveau d'accessibilité qui aurait prévalu si leur distribution avait été identique à celle de 1990¹³¹.

¹²⁹ Voir graphique 3, p.90

¹³⁰ Cette durée correspond au temps de transport moyen pour motif de travail des actifs franciliens en transports en commun (source : Enquête Globale de Transport, 2001).

¹³¹ Nous reviendrons en détail sur la méthode de calcul employée et sur sa justification dans le chapitre suivant.

L'évolution de l'accessibilité des emplois de bureau pour les automobilistes (**ACCESSVP**) repose sur le même type d'estimations, effectuées sur la base d'un temps de transport moyen de trente minutes retenu dans l'Enquête Globale de Transport de 2001.

Les signes attendus sont ici clairement positifs. A conditions de transport constantes entre 1990 et 2004, l'élargissement des bassins d'emplois accessibles du point de vue de la main-d'œuvre traduit l'implantation de nouvelles entreprises à la recherche de facteur travail et l'accroissement de l'offre de bureaux.

Nous appliquons le même raisonnement en nous situant du point de vue des entreprises. **ACCESSMOTC** et **ACCESSMOVP** correspondent respectivement à l'évolution, exprimée en %, du nombre d'actifs accessibles en transports en commun et en voiture par emploi de bureau offert, par rapport au niveau d'accessibilité qui aurait prévalu si leur distribution avait été celle de 1990. La définition de ces variables repose, comme les précédentes, sur un raisonnement à conditions de transport constantes.

Nous associons également à l'augmentation du bassin de main-d'œuvre accessible un effet positif sur l'offre de bureaux.

L'évolution de la structure économique est intégrée au modèle par la variable **VPARTEMPBUR**. Elle correspond à la différence entre la part de l'emploi de bureau dans l'emploi total de chaque zone en 2004 et cette même part évaluée en 1990. Un solde positif signifie que la croissance du nombre d'emplois de bureau a été supérieure à celle de l'emploi total sur la période étudiée.

L'introduction de cette variable dans notre modèle s'inscrit dans la tradition des modèles de Rosen (1984), Hekman (1985), Wheaton (1987), DiPasquale et Wheaton (1996).

Son coefficient est censé être positif. L'évolution économique structurelle en faveur des activités de bureau est susceptible d'impulser une dynamique de développement impliquant une demande croissante de ressources immobilières sous forme de bureaux. Une absorption nette positive du marché¹³² peut toutefois limiter la construction à court terme.

Un effet démographique est également intégré au modèle par la prise en compte du taux de variation de la densité d'actifs occupés par zone (**DENSACOCC**), entre 1990 et 2004. Une

¹³² L'absorption nette du marché de l'immobilier de bureaux est positive dès lors que les entreprises libèrent moins de surfaces qu'elles n'en occupent de nouvelles.

augmentation de la main-d'œuvre à laquelle les entreprises peuvent potentiellement avoir accès est supposée avoir un effet positif sur l'implantation d'activités dont la technologie est intensive en facteur travail et donc sur l'offre de bureaux.

La distance de chaque zone au Quartier Central des Affaires (**DISTQCA**), considéré comme le cœur économique de l'agglomération, nous permet d'intégrer la dimension spatiale de notre analyse dans le modèle. Les conclusions de notre modélisation théorique de la localisation des activités économiques font état d'une influence négative de la distance sur l'offre de bureaux.

La présence de valeurs négatives concernant plusieurs variables nous empêche de les exprimer en log.

L'étude de la matrice de corrélation montre que deux instruments de politique publique sont très liés. Les variables TAX et REDEV présentent un coefficient de corrélation de 0,82 (tableau 43). Ce résultat s'explique par l'application du principe de modulation géographique commun aux deux instruments. Les niveaux respectifs de la taxe et de la redevance suivent la même décroissance en fonction de la distance au centre.

Nous procèderons donc à des estimations séparées pour chacune de ces deux variables.

Tableau 43. Matrice de corrélation

	<i>vbur</i>	<i>redev</i>	<i>tax</i>	<i>txrefagr</i>	<i>parc90</i>	<i>distqca</i>	<i>densaccoc</i>	<i>vpartempbur</i>	<i>accessmotc</i>	<i>accessmouv</i>	<i>accesstc</i>	<i>accessvp</i>
<i>vbur</i>	1											
<i>redev</i>	-0,22	1,00										
<i>tax</i>	-0,20	0,82	1,00									
<i>txrefagr</i>	-0,10	0,49	0,43	1,00								
<i>parc90</i>	-0,18	0,53	0,53	0,27	1,00							
<i>distqca</i>	0,14	-0,61	-0,56	-0,22	-0,33	1,00						
<i>densaccoc</i>	0,21	-0,30	-0,27	-0,06	-0,12	0,32	1,00					
<i>vpartempbur</i>	0,41	0,10	0,13	0,06	0,13	-0,21	-0,07	1,00				
<i>accessmotc</i>	0,14	-0,39	-0,35	-0,11	-0,18	0,56	0,53	-0,14	1,00			
<i>accessmouv</i>	0,09	-0,43	-0,39	-0,13	-0,20	0,61	0,41	-0,13	0,66	1,00		
<i>accesstc</i>	0,57	-0,30	-0,25	-0,10	-0,13	0,33	0,20	0,05	0,35	0,22	1,00	
<i>accessvp</i>	0,19	-0,29	-0,25	-0,13	-0,16	0,22	0,16	-0,02	0,21	0,29	0,33	1

Nous distinguerons également le point de vue des actifs de celui des entreprises en effectuant des estimations intégrant successivement les vecteurs d'accessibilité ACCESS et ACCESSMO.

L'évolution des parcs départementaux de bureaux semble favorable à notre hypothèse de travail selon laquelle la logique des acteurs de l'offre et de la demande immobilière conduit à un processus cumulatif d'agglomération des activités de bureau.

L'extension du parc régional de bureau s'est majoritairement portée sur les départements de la petite couronne (Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis et Val-de-Marne) jouxtant l'espace central. Par conséquent, rien ne nous permet d'exclure l'hypothèse d'une interdépendance spatiale dans les évolutions des parcs de bureaux.

Toutefois, la répartition du parc régional en 2004 a également mis en évidence un desserrement par rapport à la situation de 1990, au profit des départements de la grande couronne. Nous nous attendons donc à ce que les taux de variation des parcs de bureaux par zones, VBUR, soient influencés par l'application plus ou moins stricte de la réglementation.

Les tests économétriques vont nous permettre d'évaluer la validité empirique de ces propositions théoriques. Notre démarche vise à tester si les taux de variation des parcs de bureaux sont effectivement expliqués par les taux des zones voisines et si les instruments de politique publique ont participé de façon significative à la répartition spatiale de l'offre nouvelle de bureaux.

4. Estimation des paramètres du modèle et interprétation des résultats

4.1 La méthodologie

La procédure de tests que nous avons suivie s'articule autour de deux étapes.

Dans un premier temps, nous estimons un modèle non spatial d'évolution du parc de bureaux par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO), sous l'hypothèse jointe d'absence d'autorégression et d'autocorrélation spatiale.

Compte tenu des résultats de la matrice de corrélation et de la distinction que nous opérons entre le point de vue des actifs et celui des entreprises, nous testons indépendamment quatre équations.

Les deux premières intègrent les variables ACCESSTC et ACCESSVP qui concernent l'évolution de l'accessibilité des emplois de bureau du point de vue des actifs.

Nous effectuons deux estimations afin de tenir compte de la corrélation entre les variables TAX (montant de la taxe sur les bureaux) et REDEV (montant de la redevance pour création de bureaux).

$$vbur = c + \alpha tax + \tau txrefagr + \delta parc90 + \phi distqca + \eta densacocc + \theta vpartempbur + \sigma accesstc + \psi accessvp + \varepsilon$$

$$vbur = c + \phi redev + \tau txrefagr + \delta parc90 + \phi distqca + \eta densacocc + \theta vpartempbur + \sigma accesstc + \psi accessvp + \varepsilon$$

Dans les deux équations suivantes, le point de vue des entreprises est pris en compte grâce aux variables ACCESSMOTC et ACCESSMOVp.

$$vbur = c + \alpha tax + \tau txrefagr + \delta parc90 + \phi distqca + \eta densacocc + \theta vpartempbur + \gamma accessmotc + \zeta accessmovp + \varepsilon$$

$$vbur = c + \phi redev + \tau txrefagr + \delta parc90 + \phi distqca + \eta densacocc + \theta vpartempbur + \gamma accessmotc + \zeta accessmovp + \varepsilon$$

Cette modélisation, de type $b = \beta.D + \varepsilon$, nous apporte les premiers éléments de réflexion sur les déterminants des disparités d'évolution des parcs de bureaux par zone.

Nous effectuons les tests usuels qu'implique l'utilisation de données en coupe instantanée. Une correction de White est appliquée afin de tenir compte d'une éventuelle hétéroscédasticité des résidus¹³³.

Nous vérifions la normalité des erreurs par le test de Jarque-Bera (1980)¹³⁴ dont la statistique de test JB est distribuée selon une loi de χ^2 à deux degrés de liberté sous l'hypothèse nulle de normalité.

Nos régressions par les MCO, portant sur les 506 observations retenues, nous conduisent à rejeter l'hypothèse nulle de normalité des résidus. Quelles que soient nos estimations, nous obtenons $JB > 5,99$ ¹³⁵.

¹³³ L'hétéroscédasticité peut provenir du fait que les évolutions des parcs de bureaux peuvent varier de façon importante d'une zone à l'autre.

¹³⁴ Le test de normalité de Jarque-Bera est fondé sur les propriétés de symétrie (coefficient de dissymétrie –*Skewness*– voisin de 0) et d'aplatissement (coefficient d'aplatissement –*Kurtosis*– proche de 3) de la loi normale.

¹³⁵ La valeur critique associée à la loi χ^2 à deux degrés de liberté est égale à 5,991.

Ce test de normalité nous contraint à exclure certaines observations de notre échantillon. Nos estimations porteront sur 286 observations pour lesquelles la statistique de test JB est comprise entre 5,43 et 5,79 (tableau 44).

L'absence de dépendance spatiale sur laquelle repose la fiabilité de ces premiers résultats doit être vérifiée.

Nous testons l'hypothèse nulle d'absence d'autorégression et d'autocorrélation spatiale à l'aide du test de Moran et du multiplicateur de Lagrange (LM) effectués sur la base des résidus du modèle de régression sans effet spatial (Le Sage, 1999).

Sous les hypothèses nulles d'absence de d'autorégression spatiale ($\rho = 0$) et d'absence d'autocorrélation spatiale ($\lambda = 0$), la première statistique de test suit une loi normale centrée réduite $N(0,1)$, tandis que la seconde est distribuée selon une loi χ^2 à un degré de liberté pour laquelle le seuil critique de première espèce est fixé à 5%.

D'après les résultats obtenus, le test (LM) d'autorégression spatiale présente un seuil de significativité empirique meilleur que celui d'autocorrélation spatiale. Ces résultats nous conduisent dans tous les cas à rejeter l'hypothèse nulle et donc à accepter l'hypothèse alternative d'une dépendance spatiale dans l'évolution des parcs de bureaux.

De ce fait, les coefficients obtenus par les MCO ne répondent pas aux exigences de qualité BLUE¹³⁶ souhaitée. Ils sont à la fois biaisés et inefficaces.

Par ailleurs, le test robuste (RLM) d'autorégression est significatif alors que celui d'autocorrélation ne l'est pas.

Dès lors, la meilleure spécification du modèle est donnée par (19) qui intègre l'autorégression. Le fait d'inclure la dépendance spatiale à travers la composante $C.b$ permet de l'éliminer au niveau de l'erreur ε .

Ces conclusions nous confortent dans notre démarche d'intégrer la dépendance spatiale entre zones en tant que variable exogène à part entière, dans le cadre d'un modèle dit *SAR*, *Spatial AutoRegressive model*.

¹³⁶ *Best Linear Unbiased Estimator* : meilleur estimateur linéaire sans biais, tel qu'il n'existe pas d'estimateur sans biais qui ait une variance plus petite.

Le second temps de l'analyse nous conduit à effectuer nos estimations par la méthode du Maximum de Vraisemblance (MV).

Les propriétés stochastiques *iid* relatives à l'erreur du modèle (19) étant vérifiées¹³⁷, nous pouvons alors interpréter la significativité des coefficients estimés ρ et β .

4.2 Les résultats

Le tableau 44 ci-dessous reprend les principaux résultats que nous avons obtenus aux différentes étapes de notre démarche méthodologique.

Le degré de signification statistique des variables exogènes est donné par la statistique de Wald, issue des régressions effectuées par la méthode du Maximum de Vraisemblance (MV).

¹³⁷ Le test robuste (RLM) d'autocorrélation nous conduit à accepter l'hypothèse nulle d'absence d'interactions spatiales dans la partie aléatoire du modèle ($\lambda = 0$). Il n'y a pas d'autocorrélation spatiale des résidus.

Tableau 44. Résultats des estimations

	Taux de variation du parc de bureau par zone (vbur)							
	MCO	MV	MCO	MV	MCO	MV	MCO	MV
Constante	89,341*** (5,752) [0,000]	41,9*** (10,900) [0,000]	98,827*** (5,133) [0,000]	46,1** (7,310) [0,006]	84,397*** (6,792) [0,000]	45,1*** (14,5) [0,000]	89,464*** (5,689) [0,000]	46,6** (8,54) [0,003]
redev	-0,242*** (-3,168) [0,001]	-0,249** (6,97) [0,008]	- - -	- - -	-0,107 (-1,434) [0,152]	-0,150* (2,76) [0,096]	- - -	- - -
tax	- - -	- - -	-4,956** (-2,394) [0,017]	-4,01 (2,37) [0,123]	- - -	- - -	-2,353 (-1,192) [0,234]	-2,21 (0,993) [0,319]
txrefagr	-0,778 (-1,328) [0,185]	0,124 (0,013) [0,908]	-1,322** (-2,549) [0,011]	-0,628 (0,384) [0,536]	-1,052 (-1,903) [0,058]	-0,194 (0,0366) [0,848]	-1,264** (-2,530) [0,011]	-0,675 (0,5) [0,479]
parc90	-5,3E-05*** (-4,015) [0,000]	-5,6E-05*** (9,790) [0,001]	-5,9E-05*** (-4,410) [0,000]	-6,6E-05*** (13,700) [0,000]	-5,8E-05*** (-4,411) [0,000]	-5,9E-05*** (12,200) [0,000]	-6,0E-05*** (-4,64) [0,000]	-6,6E-05*** (15,4) [0,000]
distqca	-0,237 (-0,632) [0,527]	-0,090 (0,111) [0,739]	-0,162 (-0,439) [0,660]	0,0276 (0,0106) [0,918]	-0,639*** (-2,662) [0,008]	-0,421* (3,390) [0,065]	-0,613*** (-2,619) [0,009]	-0,347* (2,920) [0,087]
densacocc	1,142** (1,973) [0,049]	0,973*** (9,460) [0,002]	1,202** (2,113) [0,0354]	1,05*** (11) [0,000]	0,845 (1,647) [0,100]	0,765** (8,12) [0,004]	0,870 (1,716) [0,087]	0,815*** (9,33) [0,002]
vpartempbur	3,727*** (5,684) [0,000]	3,550*** (127) [0,000]	3,802*** (5,740) [0,000]	3,64*** (133) [0,000]	3,417*** (5,756) [0,000]	3,36*** (125) [0,000]	3,447*** (5,785) [0,000]	3,4*** (129) [0,000]
accessmotc	-0,477 (-0,512) [0,608]	-0,275 (0,133) [0,715]	-0,459 (-0,494) [0,621]	-0,254 (0,112) [0,738]	- - -	- - -	- - -	- - -
accessmovp	0,177 (0,157) [0,874]	-0,087 (0,009) [0,924]	0,192 (0,170) [0,864]	-0,062 (0,004) [0,946]	- - -	- - -	- - -	- - -
accessstc	- - -	- - -	- - -	- - -	0,752*** (6,757) [0,000]	0,529*** (24) [0,000]	0,758*** (6,865) [0,000]	0,544*** (25,5) [0,000]
accessvp	- - -	- - -	- - -	- - -	0,160*** (2,621) [0,009]	0,138 (2,29) [0,131]	0,161*** (2,618) [0,009]	0,14 (2,34) [0,126]
R ² ajusté	0,326	-	0,342	-	0,463	-	0,462	-
Observations	286	286	286	286	286	286	286	286
Jarque-Bera	5,797 [0,055]	- -	5,433 [0,066]	- -	5,561 [0,061]	- -	5,580 [0,061]	- -
Test robuste (RLM)	4,650	-	4,370	-	16,16	-	15,85	-
d'autorégr.	[0,031]	-	[0,037]	-	[0,000]	-	[0,000]	-
Log-vrais.	-1649,917	-1608,620	-1650,646	-1610,610	-1621,582	-1589,500	-1621,690	-1590,37
Coefficient ρ	-	0,447***	-	0,442***	-	0,384***	-	0,38***
d'autorégr. spatiale		(107) [0,000]		(103) [0,000]		(77,9) [0,000]		(75,7) [0,000]

Note : Nous indiquons entre parenthèses la valeur du t de Student pour le modèle estimé par les MCO et la valeur de la statistique de Wald pour les estimations par la méthode du MV. Les seuils de significativité empirique sont entre crochets. * : significatif au seuil de 10%, ** : significatif au seuil de 5%, *** significatif au seuil de 1%.

Parmi les variables relatives aux instruments de politique publique, seule la redevance (REDEV) influence significativement l'évolution des parcs de bureaux. Le signe négatif du coefficient estimé est par ailleurs conforme à nos attentes (tableau 45). Pour chaque zone et sur la période étudiée, une augmentation de 10% du montant de la redevance s'accompagne d'un ralentissement du rythme de croissance du parc de bureaux compris entre 1,5% et 2,5%, *ceteris paribus*.

L'influence de la redevance sur la distribution de l'offre nouvelle entre 1990 et 2004 reste cependant faible (2,7%) au regard de celui des autres variables explicatives (tableau 45).

Tableau 45. Contribution des variables explicatives à la distribution de l'offre nouvelle de bureaux entre 1990 et 2004

	signe attendu	signe obtenu	contribution
redev	–	–	2,7%
tax	–	–	ns
txrefagr	–	–	ns
parc90	+/-	–	<1%
distqca	–	–	7,5%
densacocc	+	+	13,6%
vpartempbur	+	+	59,9%
accessmotc	+	–	ns
accessmovp	+	–	ns
accessstc	+	+	9,4%
accessvp	+	+	ns
dépendance spatiale	+	+	6,8%

Notes : ns : non significatif.

Résultats issus de l'estimation par la méthode du Maximum de Vraisemblance intégrant la variable REDEV, ACCESSTC et ACCESSVP

Les effets correcteurs de la taxe annuelle sur les bureaux (TAX) et de la procédure d'agrément (TXREFAGR) sont en revanche non significatifs, quelle que soit l'équation testée.

Plusieurs explications peuvent être apportées à ces résultats.

La redevance pour création de bureaux s'apparente à une fiscalisation de l'acte de construction. Elle participe donc directement au renchérissement des coûts supportés par les propriétaires. C'est en ce sens qu'elle contribue à orienter la localisation des constructions en faveur des espaces sous dotés définis par le SDRIF, au sein desquels le montant de la redevance est plus faible relativement à celui appliqué au centre.

Les professionnels de l'immobilier soulignent néanmoins son poids excessif (le produit de la redevance oscille entre cinquante et cent millions d'euros par an depuis 1990) et son effet dissuasif sur le processus de renouvellement du parc de bureaux. Le zonage défini en 1987

n'est aujourd'hui plus en phase avec la réalité du développement du parc de bureaux et entraîne des effets de seuil importants et peu justifiés entre certaines zones contiguës.

La taxe annuelle contraint quant à elle l'usage des locaux de bureaux. Bien qu'elle soit effectivement payée par les propriétaires, son coût est généralement répercuté au niveau des loyers. Son impact financier est ainsi parfaitement intégré par les acteurs de l'offre.

L'absence d'effet significatif sur l'aménagement régional s'explique également par la délimitation géographique des niveaux de taxation. Une étude de l'Observatoire Régional de l'Immobilier d'Entreprise¹³⁸, menée en 1999, montre que le poids moyen de la taxe dans les loyers est plus faible dans le Quartier Central des Affaires (3,4%) qu'en petite couronne¹³⁹ (5,5%), et d'un niveau équivalent à celui de l'est parisien (3,1%). Paradoxalement, la charge supplémentaire qu'elle représente pèse ainsi davantage sur les zones à redynamiser que sur certains secteurs fortement valorisés.

Le résultat de nos estimations va donc dans le sens des critiques formulées à son encontre par les acteurs de l'immobilier d'entreprise. La taxe annuelle sur les bureaux est pour l'essentiel considérée comme une recette fiscale supplémentaire dénuée de toute perspective de répartition spatiale des activités de bureau.

Sa contribution à hauteur de trois cents millions d'euros par an au financement de la construction de logements locatifs et d'infrastructures de transport souligne néanmoins les limites de sa suppression éventuelle et questionne l'opportunité d'une redéfinition de son champ d'application.

D'après nos résultats, la procédure d'agrément ne joue également aucun rôle significatif sur la localisation de l'offre nouvelle de bureaux. Ce résultat n'est cependant pas surprenant au regard du taux de refus régional moyen (11,4%) observé sur la période étudiée. Seules cinq zones de notre échantillon présentent un taux de refus supérieur à 20%, toutes se situent dans les Hauts-de-Seine. Avec Paris, ce département concentre néanmoins près de 58% du total des surfaces agréées en Île-de-France.

De nombreuses opérations immobilières menées au sein des zones denses échappent à l'agrément principalement du fait de leur superficie. Rappelons que seule la réalisation de surfaces supérieures à 1000 m² est conditionnée à son obtention.

¹³⁸ ORIE. Fiscalité, immobilier et entreprises en Île-de-France, 1999.

¹³⁹ Hors quartier de La Défense.

La procédure ne concerne ainsi qu'une fraction de l'offre nouvelle de bureaux et les décisions semblent de moins en moins strictes¹⁴⁰. Par sa portée limitée, la procédure d'agrément ne suffit pas à orienter le marché vers les secteurs prioritaires de l'aménagement régional.

La non significativité du paramètre estimé va une nouvelle fois dans le sens des critiques formulées à l'encontre de cet instrument réglementaire. L'allongement des délais de construction et les coûts induits sont les causes premières du mécontentement des professionnels du secteur.

Une remise en cause plus profonde est apparue dès le milieu des années 1980 à la suite d'ajustements opérés à mauvais escient. La suppression à contre cycle¹⁴¹ de l'agrément constructeur en 1985 a favorisé un emballement du marché et un creusement de l'écart entre le nombre de logements et de bureaux. Entre 1985 et 1990, les Hauts-de-Seine ont concentré 40% de la construction de bureaux contre seulement 13% de la construction de logements d'Île-de-France. Ce n'est qu'en 1990, alors même que le marché commençait à se tendre, que l'agrément a été rétabli.

Les variables de structure (PARC90, DISTQCA, DENSACOCC, VPARTEMPBUR) ressortent toutes significatives et avec les signes attendus.

L'influence du parc initial de bureaux (PARC90) se révèle être négative. Ce résultat est cohérent avec les évolutions que nous avons mises en évidence concernant la répartition de l'offre nouvelle de bureaux. Les zones dont le stock était élevé en 1990 ont en moyenne enregistré une croissance plus faible de leur parc. Le coefficient estimé est cependant extrêmement faible. Il vient confirmer notre proposition selon laquelle le desserrement du parc régional de bureaux d'Île-de-France ne s'est accompagné que d'une déconcentration toute relative.

Conformément aux conclusions de nos modèles théoriques, la distance séparant la zone de localisation du cœur économique régional (DISTQCA) est significative et affecte négativement l'évolution du parc de bureaux. Plus nous nous éloignons du Quartier Central des Affaires, plus le taux de croissance moyen du parc de bureaux observé sur la période 1990-2004 est faible.

¹⁴⁰ Les taux de refus pour la construction de bureaux atteignaient 29% à Paris et 35% dans le Val-de-Marne en 1975.

¹⁴¹ La phase ascendante du second cycle de l'immobilier d'entreprise s'est étendue de 1984 à 1991.

Les coefficients ne sont cependant significatifs qu'au seuil de 10% et uniquement pour les spécifications du modèle intégrant les variables d'accessibilité du point de vue des actifs (ACCESSTC, ACCESSVP). Ces deux régressions étant les plus robustes¹⁴², nous retenons ce résultat tout en émettant des réserves quant à son exploitation.

Le poids de cette variable est néanmoins conséquent puisqu'elle explique 7,5% de l'évolution du parc de bureaux par zone sur la période étudiée (tableau 45).

L'évolution de la densité d'actifs occupés par zone (DENSACOCC) présente un coefficient élevé compris entre 0,76 et 1,05. Cela confirme l'attractivité que constitue une main-d'œuvre abondante sur l'offre de bureaux, qui est d'autant mieux absorbée que les activités adoptent une technologie intensive en facteur travail.

L'indicateur d'évolution de la structure économique des territoires (VPARTEMPBUR) ressort significatif de nos estimations économétriques et avec le signe attendu. L'offre nouvelle de bureaux dépend positivement de la croissance des emplois de bureau. Plus la part de l'emploi de bureau dans l'emploi total d'une zone augmente, plus son parc de bureaux croît. L'absorption nette du marché est alors inférieure aux besoins de surfaces nouvelles. Bien qu'une part des nouveaux emplois puisse être accueillie dans des locaux existants, l'élasticité du parc à l'emploi de bureau est significativement supérieure à un. Nous retrouvons ici un des résultats des modèles de Rosen (1984), Hekman (1985) et Wheaton (1987).

La significativité des variables d'accessibilité présente un profil très hétérogène. Il ressort de nos estimations que seule l'évolution de la taille effective du marché du travail de bureau du point de vue des actifs explique la croissance du parc, mais uniquement pour les déplacements effectués en transports en commun.

Une amélioration de 10% de l'accessibilité des emplois de bureau en transports en commun (ACCESSTC) se traduit par une accélération de la croissance du parc de bureaux de la zone considérée comprise entre 5,3 et 5,4%. Cette variable explique près de 10% du modèle (tableau 45).

L'accessibilité en voiture (ACCESSVP) ne présente en revanche aucun effet significatif sur la localisation de l'offre nouvelle de bureaux. Nous avons pourtant mesuré qu'elle était

¹⁴² La log-vraisemblance finale (MV) est supérieur à la log-vraisemblance initiale (MCO).

nettement supérieure à l'accessibilité en transports en commun, quel que soit le temps de parcours envisagé. Ce résultat est donc inattendu et délicat à expliquer.

Si l'automobile permet aux actifs d'avoir accès à une part plus importante de l'emploi régional en un temps donné, l'usage des transports en commun est, contrairement à la voiture, ouvert au plus grand nombre et à moindre coût. Associé au phénomène de congestion des réseaux routiers, cet élément peut participer à biaiser la perception que les entrepreneurs ont de l'accessibilité des emplois. Leurs choix de localisation se portent sur les zones les plus accessibles en transports en communs, alors même que l'usage de la voiture permet d'accroître la taille effective des marchés du travail et de la main-d'œuvre.

Les résultats obtenus confirment également l'existence d'une autorégression spatiale, c'est-à-dire d'une dépendance horizontale, dans l'évolution des parcs de bureaux. Le coefficient ρ est significatif au seuil de 1% pour toutes nos estimations. Il existe donc des interdépendances dans l'évolution des parcs de bureaux des zones de notre échantillon. La pondération effectuée grâce à la matrice d'interactions spatiales normalisée et le signe positif des coefficients nous permettent de conclure à une complémentarité des taux de variation des parcs de bureaux (VBUR) entre zones contiguës. L'augmentation de l'offre immobilière dans une zone donnée a un effet positif sur celle des zones avec lesquelles elle partage une frontière.

5. Conclusion

L'analyse empirique proposée dans ce chapitre constitue, à notre connaissance, la première tentative d'évaluation du caractère incitatif des instruments de politique publique sur la répartition de l'offre nouvelle de bureaux en Île-de-France.

Elle met en exergue les principaux déterminants des choix de localisation des activités de bureau.

Les techniques de l'économétrie spatiale nous ont permis de tester la validité empirique de nos prédictions théoriques. S'il y a bien dépendance spatiale dans l'évolution des stocks de bureaux, l'implantation périphérique est également influencée par l'évolution de variables exogènes.

La significativité et le signe des coefficients relatifs à la redevance pour création de bureaux (REDEV), à l'évolution de la densité d'actifs occupés (DENSACOCC) et à la part de l'emploi de bureaux dans l'emploi total (VPARTEMPBUR), vont dans le sens d'une

répartition spatiale plus homogène du parc régional de bureaux. La redevance tend à ralentir le rythme de croissance des parcs des zones centrales, assujetties à un montant élevé de prélèvement, tandis que la périurbanisation croissante de la population et la poursuite du mouvement de tertiarisation affectent positivement le rythme de croissance des parcs de bureaux des zones de la grande couronne.

De tels résultats doivent toutefois être interprétés avec circonspection dans la mesure où la distance (DISTQCA) a un impact négatif sur le rythme de croissance du parc de bureaux. Or, cette variable n'a d'incidence que sur les zones périphériques et particulièrement celles de la grande couronne qu'il s'agit de redynamiser.

Par ailleurs, l'effet positif de l'amélioration de l'accessibilité en transports en commun reste dépendant des investissements réalisés au niveau local et ne concerne qu'un nombre restreint de zones.

La non significativité des coefficients associés à la taxe annuelle sur les bureaux (TAX) et à la procédure d'agrément (TXREFAGR) va dans le sens de nos résultats concernant l'évolution du parc régional de bureaux entre 1990 et 2004.

Alors que l'application géographiquement modulée de la réglementation devait encourager les implantations au sein des zones périphériques, nous avons conclu, au regard de l'évolution de la répartition du parc régional de bureaux, à sa diffusion plus qu'à sa déconcentration.

Les instruments d'intervention mobilisés dans le cadre de la politique d'aménagement n'ont donc pas permis de rompre avec la logique marchande de concentration du parc et des activités de bureau au centre de l'agglomération.

La réglementation de l'utilisation de l'espace n'a donc qu'un impact très limité, par l'intermédiaire de la redevance, sur la répartition de l'offre de bureaux dont l'évolution ne dépend pas uniquement d'incitations financières, mais également d'évolutions structurelles d'ordres démographiques, économiques et urbaines.

Chapitre XII - Réduction de l'accessibilité des emplois et perte d'efficacité régionale : une estimation du coût de la répartition des activités de bureau

La politique régionale d'aménagement du territoire s'appuie sur un ensemble d'instruments économiques et réglementaires dont nous avons vu que l'impact sur la répartition du parc de bureaux n'est pas toujours significatif.

L'orientation spatiale de l'offre immobilière sous forme de bureaux, de même que l'évolution de l'accessibilité des emplois, ne se sont pas concrétisés à la hauteur des ambitions affichées dans le Schéma Directeur de la Région Île-de-France.

Les constructions de bureaux se sont diffusées en périphérie du cœur économique régional, mais nous avons constaté que le parc reste très concentré dans Paris et les Hauts-de-Seine.

Or, comme le souligne Ottaviano (2003) :

*La manière dont les activités sont réparties sur les différents sites
affecte la richesse globale qu'une région peut produire.*¹⁴³

Par ses effets sur l'évolution de l'accessibilité des emplois, la répartition spatiale des activités de bureau affecte les conditions d'appariement sur le marché du travail et influence le niveau de productivité du travail.

L'objet de ce chapitre consiste, d'une part, à souligner les limites de la prospective du SDRIF au regard des évolutions constatées depuis 1990 et, d'autre part, à estimer le coût annuel induit par la redistribution spatiale des activités de bureau.

La suite du chapitre est structurée comme suit.

Nous proposons, dans une première section, une analyse prospective de l'état d'avancement des objectifs de construction de bureaux du SDRIF, en nous appuyant sur les tendances observées ces dix dernières années.

¹⁴³ "The way activities are organized across sites affects the overall wealth an area can generate." p.669

Dans une seconde section, nous évaluons, pour l'année 2004, le nombre moyen d'emplois de bureau rendus inaccessibles par la redistribution du parc de bureaux. Pour cela, nous comparons la taille effective du marché du travail de bureau en 2004 à celle que nous aurions due observer si la répartition du parc et des emplois de bureaux n'avaient connu aucune évolution depuis 1990.

Les résultats obtenus nous permettent, dans une troisième section, d'estimer le coût annuel de cette réorganisation de l'utilisation de l'espace.

1. Une répartition du parc régional de bureaux déconnectée des perspectives du SDRIF

1.1 Une déconcentration inférieure aux ambitions

L'évolution du parc régional de bureaux souligne le décalage entre les prévisions effectuées en 1990, quant aux programmes indicatifs de construction à l'horizon 2015, et la réalité du développement caractérisé par la persistance d'un niveau de concentration élevé (tableau 46).

Tableau 46. Mise en perspective des évolutions effectives des parcs départementaux de bureaux et des perspectives du SDRIF

	Prévisions SDRIF			Croissance effective			Prospective 2004-2015		
	Construction 1990-2015	Parc 2015	Taux de croissance annuelle moyen 1990-2015 %	Construction 1990-2004	Parc 2004	Taux de croissance annuelle moyen 1990-2004 %	Taux de croissance annuel 2004-2015 pour respect des objectifs %	Prévision parc 2015 si rythme de croissance 1990-2004	Ecart parc prévisionnel SDRIF et prévision avec taux 1990-2004
Paris	3,38	18,03	0,83	1,43	16,09	0,67	1,04	17,31	-0,72
Hauts-de-Seine	4,05	11,66	1,72	3,24	10,85	2,57	0,65	14,34	2,69
Seine-Saint-Denis	3,38	5,66	3,70	2,16	4,44	4,87	2,22	7,50	1,84
Val-de-Marne	3,15	5,01	4,05	1,60	3,46	4,54	3,42	5,64	0,63
Seine-et-Marne	3,83	5,34	5,17	1,16	2,68	4,15	6,47	4,19	-1,15
Essonne	2,70	4,90	3,25	1,19	3,39	3,13	3,40	4,76	-0,14
Yvelines	2,70	5,27	2,92	1,80	4,36	3,86	1,73	6,62	1,35
Val d'Oise	2,48	3,67	4,58	1,08	2,28	4,71	4,42	3,79	0,11
Ile-de-France	25,65	59,54	2,28	13,67	47,56	2,45	2,06	62,07	2,53

Source : base de données SITADEL / DREIF, SDRIF, valeurs exprimées en millions de m² utiles.

Note : les données prospectives du SDRIF (exprimées en m² Surface Hors Œuvre Nette) ont été converties en m² utiles sur la base d'une surface utile égale à 90% de la SHON.

Le parc des Hauts-de-Seine, au second rang des parcs départementaux d'Île-de-France en termes de surface après celui de Paris en 1990, a connu une croissance annuelle moyenne de 2,6%, soit près de 3,24 millions de m² construits entre 1990 et 2004 (231 400 m²/an en

moyenne). Le SDRIF ambitionnait et planifiait la construction de 4,05 millions de m² utiles sur 25 ans, soit une croissance moyenne de 1,7% par an.

Sachant qu'en moyenne 162 000 m² de bureaux devaient être construits par an, la construction de bureaux dans les Hauts-de-Seine est donc en avance de six ans par rapport aux prévisions initiales¹⁴⁴. Avec un taux de réalisation de 80% de l'objectif de construction de bureaux et au rythme moyen de progression enregistré, le parc départemental des Hauts-de-Seine s'élèvera à plus de 14,34 millions de m² en 2015, soit un dépassement de près de 2,70 millions de m² par rapport aux prévisions.

Avec 2,16 millions de m² de bureaux construits entre 1990 et 2004, la Seine-Saint-Denis présente une avance de deux ans par rapport aux prévisions de constructions du SDRIF, ce qui correspond à 271 000 m² de bureaux.

Le département des Yvelines présente également une avance de 284 000 m², soit l'équivalent de deux années et demie de production moyenne envisagée par le SDRIF.

L'autre cas extrême concerne la Seine-et-Marne dont le parc prévisionnel devait s'élever à plus de 5,34 millions de m² en 2015 et impliquait la construction de 3,82 millions de m² de bureaux en 25 ans. Entre 1990 et 2004, moins d'un tiers (30,4%) de cet objectif a été réalisé. En 2004, le parc s'élève à 2,68 millions de m², soit un taux de croissance annuel moyen de 4,2% sur la période étudiée, contre 5,2% initialement prévu par le SDRIF. Si ce rythme devait se maintenir durant les onze prochaines années, le parc total de Seine-et-Marne ne s'élèverait qu'à 4,19 millions de m² en 2015, soit un déficit de plus de 1,15 million de m² par rapport à l'objectif initial. Cet objectif ne pourrait être atteint qu'à la condition que le rythme de croissance annuel moyen atteigne 6,5% durant les prochaines années.

En l'état actuel d'avancement de l'objectif final, la Seine-et-Marne présente déjà un déficit cumulé de 0,98 million de m², soit l'équivalent de 6,4 années de production moyenne.

Les départements de l'Essonne, du Val-d'Oise et du Val-de-Marne enregistrent également un déficit de construction par rapport aux prévisions du SDRIF, tout comme Paris.

¹⁴⁴ 4,05 millions de m² de bureaux devaient être construits entre 1990 et 2015, soit 162 000 m² par an. Entre 1990 et 2004, 3,245 millions de m² ont été effectivement construits alors que les prévisions annuelles moyennes du SDRIF prévoyant la construction de 2,268 millions sur 14 ans (162 000/an * 14 ans). Les 977 000 m² de bureaux supplémentaires correspondent donc à 6,03 années de construction selon les prévisions du SDRIF.

Entre 1990 et 2004, seuls 1,19 million de m² de bureaux ont été construits en Essonne alors que le SDRIF prévoyait la construction de 1,51 million de m² sur la période. Ce déficit correspond à trois années de construction de bureaux.

Ce retard est équivalent à celui accumulé par le Val-d'Oise qui n'a accueilli que 1,08 million de m² de bureaux supplémentaires, contre 1,39 million prévus.

Avec 1,6 million de m² de bureaux construits, le Val-de-Marne a accumulé un retard correspondant à 1,3 année de construction moyenne par rapport à l'objectif du SDRIF, contre près de trois années et demie pour Paris.

La croissance du parc de bureaux des Hauts-de-Seine, qu'il s'agissait de freiner, a été supérieure aux ambitions affichées, alors que celle de Seine-et-Marne, qu'il fallait dynamiser, a été nettement inférieure.

Cette double tendance négative a son importance si l'on prend en compte le fait que la réglementation mise en œuvre s'appuie et est modulée sur la base des prévisions inscrites dans le SDRIF.

Ces données prospectives se révèlent être très éloignées de la réalité pour les deux départements clé de l'Île-de-France, les Hauts-de-Seine à l'ouest et la Seine-et-Marne à l'est, qui symbolisent les disparités en termes d'attractivité et d'accès à l'emploi.

1.2 Un clivage entre l'est et l'ouest persistant

L'objectif, exprimé dans le SDRIF de 1994, de promouvoir une répartition homogène des activités de bureau entre l'est et l'ouest de l'agglomération à l'horizon 2015 ne sera vraisemblablement pas atteint.

Sous l'hypothèse que les taux de croissance annuels respectifs des parcs de bureaux des deux secteurs restent inchangés par rapport à ceux de la période 1997-2004¹⁴⁵, le parc de l'ouest, exprimé en mètre carré de surface utile, sera, en 2015, 1,88 fois plus important que celui de l'est et représentera toujours près des deux tiers (65,3%) du parc régional (tableau 47).

A ce rythme de croissance, l'égalisation des parcs de bureaux ne pourrait être atteinte qu'en 2068.

¹⁴⁵ Nous choisissons 1997 comme date de référence dans la mesure où elle correspond à la fin de la phase descendante du 3^{ème} cycle majeur de l'immobilier d'entreprise (1985-1997).

Tableau 47. Evolutions des parcs départementaux de bureaux et du clivage est/ouest

	1975	1990	1997	2004	Δ 1975- 2004 %	Δ an. 1975- 2004 %	Δ an. 1997- 2004 %	Prospective 2015*
est	5 652 768	8 948 037	12 427 638	14 991 696	165,21	3,30	2,37	19 862 792
ouest	17 874 151	24 940 917	29 719 810	32 566 640	82,20	2,02	1,15	37 355 835
est / ouest	0,32	0,36	0,42	0,46				0,53
ouest / est	3,16	2,79	2,39	2,17				1,88
parc total	23 526 919	33 888 954	42 147 448	47 558 335	102,14	2,37	1,52	57 218 627
part est / Total	24,03	26,40	29,49	31,52				34,71
part ouest / Total	75,97	73,60	70,51	68,48				65,29

Note : superficie exprimée en m² utiles.

* Estimation effectuée sur la base des taux de croissance annuels observés entre 1997 et 2004.

L'objectif initial ne pourrait être respecté que si le taux de croissance annuel du parc de bureaux du secteur est s'élevait à 8,5% (contre 2,4% enregistré entre 1997 et 2004), en supposant inchangée l'évolution annuelle du parc de l'ouest à 1,2%.

Conformément aux conclusions de notre analyse économétrique, les instruments de politique publique n'ont pas permis d'assurer une répartition spatiale du parc régional de bureaux conforme aux ambitions politiques affichées dès 1990.

2. Les effets de la répartition du parc de bureaux sur l'efficacité régionale

2.1 La relation entre taille effective du marché du travail et efficacité régionale

L'effet taille de marché est souvent considéré comme jouant en faveur de l'adéquation entre les besoins des offreurs et demandeurs de travail. Plus le marché du travail est vaste, plus la probabilité que les profils respectifs des actifs et des emplois coïncident est grande (Simpson, 1992 ; Acemoglu, 1996).

Par sa contribution à la limitation des coûts liés à l'appariement de la main-d'œuvre, la proximité géographique entre les lieux d'emploi et de résidence tend à accroître la productivité du travail. Cette proposition peut être résumée par l'idée selon laquelle un actif consacre relativement plus de temps à l'activité pour laquelle il a été embauché, qu'à ses déplacements pour motif de travail (Kain, 1993 ; Cervero, 1996).

Cependant, rien ne garantit que les emplois situés à proximité des lieux de résidence des actifs correspondent à ceux réellement souhaités et, par analogie, que la qualification de cette main-d'œuvre locale corresponde aux besoins des entreprises.

L'adéquation entre l'offre et la demande de travail est conditionnée à l'accessibilité respective des emplois et des actifs. Comme nous l'avons vu, la taille effective du marché du travail ne représente qu'une fraction de sa taille intrinsèque.

L'efficacité régionale est dérivée du niveau d'accessibilité, autrement dit, de la proximité relative entre les lieux d'emploi et de résidence (Cervero, 2001).

Cette conception nouvelle de l'efficacité urbaine, fondée sur la relation entre la taille effective du marché du travail et le niveau de productivité, est relayée par plusieurs études empiriques (Prud'homme et Lee, 1999 ; Cervero, 2001).

La première, menée sur trois villes coréennes, suggère qu'une variation de 1% de la taille effective du marché du travail s'accompagne d'une variation de 0,24% de la productivité du travail.

Une étude plus robuste portant sur vingt deux villes françaises (hors Paris) a permis de valider et d'affiner ces résultats. Les régressions laissent apparaître des élasticités allant de 0,15 à 0,24 selon les temps de parcours envisagés, de sorte qu'une élasticité moyenne de 0,2 a été retenue par les auteurs.

Cependant, les résultats des estimations portant sur l'agglomération de San Francisco (*San Francisco Bay Area*) effectuées par Cervero (2001) font apparaître des élasticités sensiblement inférieures, comprises entre 0,059 et 0,068.

Pour estimer le coût annuel engendré par l'évolution de la répartition des activités et emplois de bureau, nous devons adopter une méthode d'évaluation de l'accessibilité quelque peu différente de la précédente.

2.2 Les effets de la répartition du parc de bureaux sur la taille effective du marché du travail de bureau en 2004

Afin de mesurer l'impact de l'étalement géographique du parc régional de bureaux, l'évolution de la taille effective du marché du travail de bureau entre 1990 et 2004 doit être analysée au regard de ce que nous aurions dû observer en l'absence de redistribution des activités et emplois de bureau (Nelson et Moore, 1996).

Pour ce faire, nous affectons les 2,106 millions d'emplois de bureau comptabilisés en 2004 aux huit départements d'Île-de-France, selon la part respective que chacun d'eux concentrait en 1990¹⁴⁶.

De cette façon, nous allons pouvoir comparer le nombre d'emplois de bureau accessibles à partir des différentes zones tel que nous l'avons mesuré pour l'année 2004, à celui que nous aurions du obtenir si leur répartition spatiale n'avait subi aucune modification par rapport à celle de 1990.

En tenant compte du nombre réel d'emplois de bureau offerts en 2004, l'objectif consiste ici à mesurer l'effet de leur redistribution spatiale sur l'accessibilité du point de vue des actifs.

A l'échelle régionale, l'évolution de la répartition du parc régional de bureaux entre 1990 et 2004 a eu un effet négatif sur la taille effective du marché du travail de bureau d'Île-de-France (tableau 48).

Tableau 48. Taille effective du marché du travail de bureau du point de vue des actifs selon la distribution du parc de bureau

	Part de l'emploi de bureau accessible en 2004 (distribution 1990)				Part de l'emploi de bureau accessible en 2004			
	Transports en Commun		Voiture		Transports en Commun		Voiture	
<i>Temps de transport (minutes)</i>	30	60	30	60	30	60	30	60
Paris	29,2	76,6	54,1	94,5	23,6	71,7	49,2	93,2
Petite Couronne	4,5	52,3	36,2	91,1	4,2	47,0	34,7	89,4
92	8,5	64,3	52,9	93,7	7,6	57,6	47,5	92,2
93	1,9	45,2	28,6	90,0	1,9	40,2	29,0	88,0
94	2,2	45,3	24,0	89,2	2,4	41,2	25,0	87,4
Grande Couronne	0,7	17,5	8,7	57,4	0,7	15,6	9,4	56,3
77	0,2	5,9	2,8	33,7	0,3	5,4	3,6	35,1
78	1,1	21,7	10,1	56,8	1,2	19,5	10,5	55,4
91	0,7	16,9	8,1	69,2	0,8	15,1	9,1	67,5
95	0,6	25,7	13,9	71,8	0,7	22,6	14,6	69,2
Île-de-France	7,9	42,2	27,9	77,2	6,6	38,4	26,6	75,8

Comme nous l'avons vu précédemment, un parcours de trente (soixante) minutes effectué en transports en commun offrait, en 2004, un accès potentiel moyen à 6,6% (38,4%) des emplois de bureau. Cette valeur s'élevait à 26,6% (75,8%) pour les automobilistes.

En considérant une distribution des emplois de bureau en 2004 équivalente à celle de 1990, autrement dit, en supposant qu'aucune redistribution spatiale du parc de bureaux ne soit

¹⁴⁶ Voir chapitre X, graphique 21, p.283

intervenue sur la période, l'accessibilité moyenne en trente (soixante) minutes aurait été portée à 7,9% (42,2%) pour les actifs se déplaçant en transports en commun et à 27,9% (77,2%) pour les automobilistes.

Quels que soient la durée et le mode de transport envisagés, le nombre moyen d'emplois de bureau auquel les actifs franciliens ont accès en 2004 est inférieur à ce qu'il aurait été si la répartition des emplois avait été équivalente à celle de 1990.

A l'échelle régionale, la perte moyenne d'accessibilité estimée s'élève à près de 80 000 emplois de bureau pour les actifs effectuant des trajets longs (soixante minutes) en transports en commun (tableau 49).

Tableau 49. Evolution du nombre d'emplois de bureau accessibles entre 1990 et 2004

<i>Temps de transport (minutes)</i>	Transports en Commun		Voiture	
	30	60	30	60
Paris	-119 244	-103 852	-103 092	-28 356
Petite Couronne	-5 861	-113 248	-32 268	-36 459
92	-19 191	-141 359	-113 384	-31 197
93	-31	-106 277	9 289	-42 856
94	4 150	-86 680	22 406	-36 210
Grande Couronne	1 790	-39 355	14 741	-22 341
77	1 336	-9 578	16 846	30 341
78	2 017	-46 147	7 953	-31 463
91	1 286	-37 143	19 969	-35 323
95	2 550	-66 240	15 381	-55 428
Île-de-France	-25 721	-79 231	-26 331	-28 670

Note : résultats exprimés en nombre d'emplois.

En analysant les résultats obtenus à l'échelle départementale, nous retrouvons les disparités précédemment observées. La redistribution des emplois de bureau a été globalement favorable aux départements de la grande couronne pour des parcours domicile-travail de courte durée. En trente minutes de transport effectuées en voiture, la part de l'emploi de bureau accessible en 2004 correspond à 9,4% de l'emploi de bureau total, contre 8,7% si leur distribution avait été celle de 1990. Plus de 14 700 emplois de bureau supplémentaires ont été rendus potentiellement accessibles grâce à l'évolution de la répartition spatiale des activités de bureau.

Au niveau départemental, un actif résidant dans l'Essonne n'aurait, par exemple, eu accès en 2004 qu'à 8,1% des emplois de bureau s'ils n'avaient pas été redistribués. Dans les faits, il a

accès à près de 20 000 emplois supplémentaires, soit 9,1% de l'emploi de bureau régional total.

Cette évolution positive de la taille effective du marché du travail de bureau en grande couronne s'est en revanche faite au détriment des départements de la petite couronne et de Paris.

Alors que 23,6% des emplois de bureau sont accessibles en trente minutes de transports en commun à partir de Paris en 2004, 29,2% l'auraient été si leur répartition spatiale avait été identique à celle de 1990. La taille effective du marché du travail de bureau de Paris a diminué de près de 120 000 emplois.

Cette diffusion des emplois de bureau sur l'ensemble du territoire régional est à l'origine d'une dégradation générale de l'accessibilité pour les liaisons pendulaires de longue durée.

Cela s'explique par le fait que les emplois de bureau étaient, en 1990, fortement concentrés dans le cœur de l'agglomération (Paris et Hauts-de-Seine) et les communes limitrophes, qui figurent parmi les plus accessibles par un effet de densité du réseau. Quel que soit le mode de transport utilisé, un parcours de soixante minutes permettait d'avoir accès à l'ensemble des zones centrales et aux emplois de bureau qu'elles concentrent.

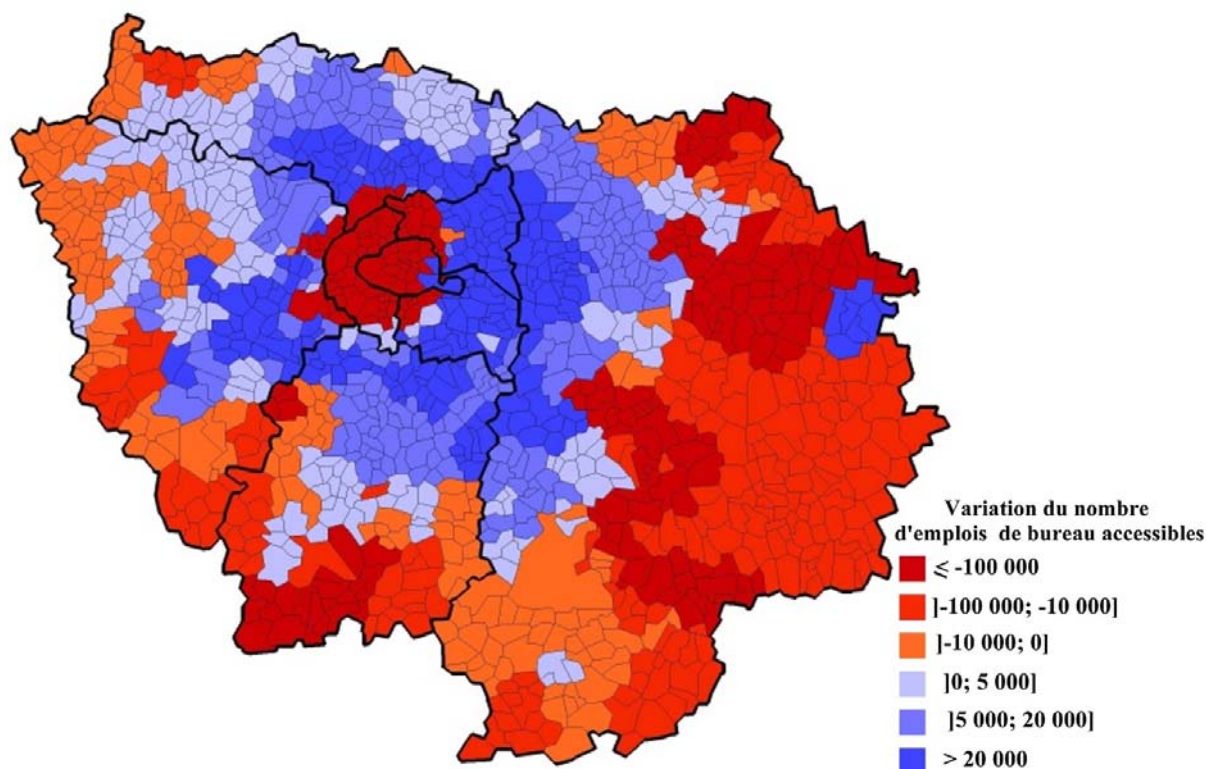
La diffusion d'une partie des emplois centraux sur un grand nombre de zones périphériques nuit à leur accessibilité par le plus grand nombre et réduit l'éventail de choix offert aux actifs. A conditions de transport inchangées, le périmètre d'emploi accessible reste le même mais la densité d'emplois offerts est inférieure.

Les gains enregistrés pour des parcours de courte durée ne sont que la traduction d'un effet de proximité nouvelle des emplois de bureau aux lieux de résidence. Ils restent dans tous les cas inférieurs aux pertes mesurées pour des trajets plus longs.

Une analyse plus fine à l'échelle des zones méthodologiques que nous avons retenues montre que, pour les parcours de courte durée, les gains et pertes d'accessibilité liés à la redistribution des emplois de bureau ne sont pas répartis de façon homogène (carte 11)¹⁴⁷.

¹⁴⁷ Nous ne représentons que le cas des parcours effectués en voiture dans la mesure où le temps moyen de déplacement pour motif de travail en Île-de-France par ce mode de transport s'élève à trente minutes, contre cinquante trois minutes en transports en commun (Source : EGT, 2002).

Carte 11. Evolution du nombre d'emplois de bureau accessibles en 2004 par rapport à leur distribution de 1990



Echelle : 1:1 200 000

Note : valeurs calculées pour un trajet de trente minutes effectué en voiture.

Les résultats obtenus à l'échelle régionale et départementale soulignent une amélioration de l'accessibilité moyenne pour les actifs résidant en grande couronne (tableau 49). Cette amélioration n'a en réalité concerné qu'un nombre limité de communes. Le département de la Seine-et-Marne est ainsi coupé en deux : sa partie ouest, la plus proche de la petite couronne, a bénéficié d'un gain d'accessibilité contrairement à l'est au sein de laquelle de nombreuses zones ont vu leur situation se dégrader.

Le Val-d'Oise a en revanche majoritairement bénéficié de la redistribution des emplois de bureau. Les parcours de courte durée permettent aux actifs qui y résident d'avoir accès à davantage d'emplois qu'auparavant.

L'est de la petite couronne a également bénéficié de cette répartition du parc et des emplois de bureau contrairement au département des Hauts-de-Seine.

La carte 11 fait apparaître la dépendance horizontale entre les zones, que notre modélisation économétrique a souligné, et dont les effets semblent fonction décroissante de la distance.

Autour du cœur économique (Paris et Hauts-de-Seine), qui a globalement pâti de cette redistribution du parc et des emplois de bureau, se distingue une première couronne au sein de laquelle l'accessibilité a fortement augmenté (Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne, nord de l'Essonne, est des Yvelines, Sud du Val-d'Oise).

Une seconde couronne, composée des zones connexes aux précédentes, a également bénéficié d'un meilleur accès aux emplois de bureau mais à un degré moindre.

Enfin, l'effet positif s'estompe et laisse apparaître une troisième couronne, au sein de laquelle l'accessibilité s'est dégradée.

3. Une estimation du coût lié à la diminution de l'accessibilité

En nous appuyant sur les travaux de Prud'homme et Lee (1999), nous évaluons l'effet de la diminution moyenne de la taille effective du marché du travail de bureau sur la productivité du travail, approximée par le PIB par emploi.

La valeur de l'élasticité du PIB par emploi à la taille effective du marché du travail de bureau, mesurée par ces auteurs, est très proche de l'évaluation que nous en faisons.

Nous disposons de neuf valeurs¹⁴⁸ relatives aux PIB par emploi et à la taille effective du marché du travail de bureau, pour chaque couple mode et temps de transport sélectionné.

Les résultats du tableau 50 font état d'élasticités comprises entre 0,12 et 0,20 selon le mode et le temps de transport.

Tableau 50. Elasticité du PIB par emploi à la taille effective du marché du travail de bureau en Île-de-France, 2004.

	Elasticité	Constante	R ²
Transports en commun			
30 minutes	0,12 (3,70)***	9,87 (27,51)	0,81
60 minutes	0,20 (2,34)**	8,84 (8,83)	0,66
Voiture			
30 minutes	0,17 (2,62)***	8,95 (10,48)	0,70
60 minutes	0,35 (1,59)	6,27 (2,03)	0,52

Note : l'élasticité correspond à la valeur du coefficient β dans la relation $\ln \text{Productivité} = \alpha + \beta * \ln \text{Taille Effective du Marché du Travail de Bureau}$, et la constante au paramètre α . Le t de Student figure entre parenthèses. Significativité des coefficients : * 10%, ** 5%, *** 1%.

¹⁴⁸ Celles des huit départements et de la région dans son ensemble.

Nous retenons, en lien avec la littérature, une élasticité de 0,2 afin d'évaluer le coût engendré par la réduction de la taille effective du marché du travail de bureau.

Une variation de 10% de la taille effective du marché du travail de bureau entraîne une variation de 2% du PIB par emploi.

Les résultats de la dernière Enquête Globale de Transport (2001-2002) apportent des éléments supplémentaires nécessaires à une évaluation précise de ce coût.

Les temps de transport moyens pour les déplacements domicile-travail s'élèvent à cinquante trois minutes pour les usagers des transports en commun et à trente minutes pour les automobilistes.

En retenant ces valeurs, et d'après notre méthodologie précédente, nous estimons une perte d'accessibilité moyenne de près de 68 500 emplois de bureau pour les déplacements effectués en transports en commun et de plus de 26 300 pour ceux effectués en voiture (tableau 51).

En 2004, la taille effective du marché du travail de bureau est, pour les usagers des transports en commun, inférieure de 11,25%¹⁴⁹ à ce qu'elle aurait été en considérant la répartition des emplois de bureau de 1990, et de 4,7% pour les automobilistes.

En rapprochant ces résultats de la valeur de l'élasticité du PIB par emploi que nous avons retenue, nous pouvons estimer le coût annuel induit par l'évolution de la répartition spatiale des activités et emplois de bureau intervenue entre 1990 et 2004¹⁵⁰.

Le PIB de la région Île-de-France s'élevait, en 2004, à 469 046 millions d'euros. Rapporté au 5,04 millions d'emplois, la richesse moyenne créée est de 93 014 euros par emploi.

En supposant que les actifs utilisent les transports en commun pour les déplacements domicile-travail, le coût annuel engendré par la redistribution du parc de bureaux est de 2 100 euros par emploi de bureau¹⁵¹. Rapporté aux 2,106 millions d'emplois de bureau comptabilisés, le coût s'élève à près de 4,4 milliards d'euros (tableau 51).

¹⁴⁹ 608 986 emplois de bureau étaient accessibles en 53 minutes de transports en commun en 2004. 677 483 l'auraient été si la distribution des emplois de bureau n'avait pas varié depuis 1990. Les 68 497 emplois rendus inaccessibles correspondent à 11,25% de la taille effective du marché du travail de bureau en 2004 pour des parcours de 53 minutes effectués en transports en commun.

¹⁵⁰ $\Delta \text{PIB} = \Delta \text{Taille effective (\%)} * \text{élasticité}$

¹⁵¹ $[93\,014 \text{ €} * (-11,25\% * 0,2)] = -2\,092 \text{ €}$.

En considérant le temps moyen de déplacement en voiture pour motif de travail, le coût de la redistribution s'élève à 873 euros par emploi de bureau¹⁵², soit un total de plus 1,8 milliard d'euros.

Ces estimations du coût engendré par la diminution de l'accessibilité des emplois de bureau sont considérées comme basses. Nous retenons une valeur du PIB par emploi (93 014 euros) calculée sur la base de l'ensemble des emplois occupés en Île-de-France, sans distinction de type. Or, certaines activités dites de bureau figurent parmi les plus créatrices de richesse (recherche, finance, etc.). Nous pouvons nous attendre à ce que le PIB par emploi de bureau soit supérieur à la valeur moyenne que nous retenons, sans que nous soyons pour autant en mesure de le mesurer. Dans ces conditions, les résultats présentés minorent la réalité.

Tableau 51. Estimation du coût induit par l'évolution de l'accessibilité des emplois de bureau

	Transports en Commun	Voiture
<i>Temps de transport</i>	53	30
Δ accessibilité moyenne*	-68 497	-26 331
Nombre moyen d'emplois de bureau accessibles en 2004	608 986	561 190
Δ emplois de bureau accessibles (% du total 2004)	-11,25	-4,69
Δ estimée du PIB/emploi en 2004 (euros)	-2 092	-873
Δ estimée du PIB bureau en 2004 (millions d'euros)	-4 407	-1 838
Part du mode de transport dans les déplacements (%)	42,20	57,80
Coût /emploi de bureau en 2004 (euros)	-1 387,50	
Coût total en 2004 (millions d'euros)	-2 922,07	

* Différence entre la taille effective du marché du travail de bureau calculée en 2004 et les résultats obtenus pour la même année selon la répartition des emplois de bureaux de 1990.

Si ces résultats soulignent les insuffisances des transports en commun dont l'usage intensifie la perte d'emplois accessibles par rapport à l'automobile, ils ne rendent pas compte du coût effectivement supporté.

Les valeurs estimées expriment le coût engendré par l'usage de chacun des deux modes de transport retenus, en les considérant tour à tour comme l'unique mode de déplacement pour les liaisons domicile-travail.

Afin de tenir compte de la dualité théorique du comportement des actifs quant à leur mode de déplacement¹⁵³, il est nécessaire de pondérer ce coût selon l'usage respectif qu'ils font de chacun des deux modes retenus.

¹⁵² $[93\,014\,€ * (-4,69\% * 0,2)] = -873\,€$.

La répartition des flux de déplacements par mode de transport mesurée par l'Enquête Globale de Transport de 2002 montre que, sur les 6,56 millions de déplacements quotidiens effectués pour motif de travail, 2,37 millions l'étaient en transports en commun (36,1%) et 3,25 millions en voiture (49,5%)¹⁵⁴.

En ne retenant que ces deux modes de transport, les transports en commun représentent donc 42,2% des déplacements et la voiture 57,8%.

D'après nos résultats précédents et en appliquant cette pondération, l'évolution de la répartition des seuls emplois de bureau intervenue entre 1990 et 2004 et ses effets sur leur accessibilité sont à l'origine d'un coût annuel moyen estimé à 1 390 euros par emploi de bureau¹⁵⁵ en 2004.

Compte tenu du nombre d'emplois de bureau en Île-de-France (2,106 millions), le coût total s'élève à près de 3 milliards d'euros¹⁵⁶, soit 1,5% de la richesse moyenne créée par l'ensemble des employés de bureau et plus de 0,6% du PIB régional.

Notons que cette évaluation est sans doute sous estimée. Le PIB moyen par emploi que nous avons retenu ne tient pas compte des spécificités propres à chaque secteur d'activités.

Or, les activités de bureau figurent parmi les plus créatrices de valeur. Nous pouvons donc légitimement penser que le PIB par emploi de bureau est supérieur aux 93 014 euros que nous avons retenus et qui correspond au PIB moyen par emploi, tous types confondus.

4. Conclusion

Au terme de ce chapitre, nous arrivons à la conclusion selon laquelle l'évolution de la répartition spatiale des activités de bureau n'est pas conforme aux attentes et a un effet négatif sur l'efficacité de la région Île-de-France.

Les instruments de politique publique se révèlent être insuffisants pour assurer une répartition homogène des activités de bureau. L'étalement géographique du parc de bureaux n'a permis,

¹⁵³ Cinq modes de transport sont en réalité retenus dans l'Enquête Globale de Transport : transports en commun, voiture, deux-roues, autres mécanisés, marche.

¹⁵⁴ A cela s'ajoute 0,67 million de déplacements effectués à pieds (10,2%), 0,26 million en deux-roues (4%), et 0,01 million par d'autres modes mécanisés (0,2%).

¹⁵⁵ $(- 2\,092\,€ * 42,2\%) + (- 873\,€ * 57,8\%) = 1\,387,50\,€$

¹⁵⁶ $(- 4,4\text{ milliards }€ * 42,2\%) + (- 1,84\text{ milliards }€ * 57,8\%) = - 2,922\text{ milliards }€$

ni de corriger les disparités territoriales, ni de mettre fin aux clivages entre le cœur économique et la périphérie, ou entre l'est et l'ouest. Il s'accompagne par ailleurs d'une dégradation des conditions moyennes d'accès à l'emploi pour les actifs.

A conditions de transport et offres d'emplois constantes, la taille effective du marché du travail de bureau d'Île-de-France en 2004 aurait été supérieure si la répartition spatiale du parc régional de bureaux avait été identique à celle de 1990.

En appliquant la valeur de l'élasticité du PIB à l'évolution de l'accessibilité des emplois présente dans la littérature, le coût induit par la réorganisation des activités de bureau est de l'ordre de trois milliards d'euros.

Si aucune évolution dans la distribution relative du parc de bureaux n'avait eu lieu depuis l'élaboration du SDRIF, les actifs franciliens auraient accès à davantage d'emplois de bureau en un temps de transport donné qu'ils n'en ont dans les faits et le PIB de l'Île-de-France en 2004 aurait été supérieur de 0,6%.

Conclusion de la troisième partie

Dans cette troisième partie, nous avons décrit l'évolution de la répartition géographique des activités de bureau en Île-de-France, mesuré son impact sur l'accessibilité des emplois, identifié les facteurs économiques, politiques, démographiques qui en sont à l'origine et enfin évalué son coût en termes d'efficacité régionale.

Près de quinze ans après l'élaboration de la réglementation de l'utilisation de l'espace, l'objectif a été de montrer en quoi les grands principes qui ont régi l'organisation régionale de l'Île-de-France et les instruments de politique publique mobilisés n'ont pas permis d'accroître la productivité du travail.

Les différents indicateurs statistiques que nous avons proposés dans le chapitre IX nous ont permis d'analyser l'évolution de la répartition spatiale du parc régional et des emplois de bureau d'Île-de-France.

Le principal enseignement qui en ressort est que la diffusion de l'offre nouvelle de bureaux en périphérie ne s'est accompagnée que d'une faible déconcentration au centre, inférieure aux ambitions politiques inscrites dans le Schéma Directeur de la Région Île-de-France. Le calcul de l'indice de concentration de Herfindahl confirme le maintien des niveaux d'attractivité de Paris et des Hauts-de-Seine.

L'évolution de la répartition spatiale des activités de bureau, nous a conduits à nous interroger, dans le chapitre X, sur l'évolution de l'accessibilité des emplois, en lien avec l'objectif politique de faciliter les interactions sur le marché du travail.

L'exploitation croisée de la matrice des temps de parcours et des données relatives à l'emploi nous a permis d'estimer pour l'année 2004, le nombre moyen d'emplois auquel les actifs franciliens peuvent prétendre en un temps donné de transport, selon leur zone de résidence.

En affinant notre méthodologie, nous avons également déterminé la taille effective du marché du travail de bureau, en distinguant le point de vue des actifs de celui des entreprises.

Les différentiels d'accessibilité mesurés selon les zones de localisation résidentielle confirme la surreprésentation de l'emploi de bureau dans le cœur économique et l'ouest de l'agglomération, contrastant avec sa sous représentation en périphérie et à l'est.

Cette évaluation de la taille effective du marché du travail de bureau confirme ainsi le maintien des clivages existants. Les actifs résidant à Paris, dans les Hauts-de-Seine et plus généralement à l'ouest, ont accès à une part de l'emploi régional supérieur à ceux des autres départements et plus particulièrement à ceux qui résident à l'est.

En nous situant du point de vue des entreprises, l'évaluation de l'accessibilité de la main-d'œuvre corrobore nos conclusions théoriques quant aux choix de localisation des différents types d'activités. Les zones offrant un accès privilégié à la main-d'œuvre sont celles dont le parc de bureaux est le plus important. Conformément aux enseignements de notre modèle de demande immobilière, les activités ayant des besoins intensifs en facteur travail relativement au capital, se concentrent au cœur de l'agglomération, au sein de locaux de bureaux.

Nos résultats mettent par ailleurs en évidence l'insuffisance de l'offre de transport en commun dont les performances, exprimées en part de l'emploi régional rendu accessible, sont, à temps de transport équivalent et dans la plupart des situations analysées, inférieures à celles de la voiture.

Nous avons conclu de l'analyse en statique comparative de la situation en 2004 par rapport à celle de 1990, à une évolution hétérogène des conditions d'accès à l'emploi de bureau selon les zones de résidence et l'échelle spatiale considérée.

Seuls les actifs résidant en grande couronne ont accès à une part supérieure de l'emploi de bureau, mais uniquement pour des trajets de courte durée. Cette amélioration très localisée, que nous avons expliquée par un effet de proximité nouvelle des emplois aux lieux de résidence, s'obtient au détriment de la taille effective du marché du travail de bureau de Paris et de la petite couronne. Elle contribue, par ailleurs, à une dégradation de l'accessibilité moyenne des emplois de bureau à l'échelle régionale.

Au regard de ces résultats, les évolutions de la répartition spatiale des activités de bureau et de l'accessibilité des emplois ne s'accommodent que partiellement aux objectifs et prospectives définis dans le cadre du SDRIF.

Le chapitre XI a consisté à identifier les déterminants qui influencent significativement les choix de localisation des activités de bureau et à appréhender dans quelle mesure les instruments de politique publique ont contraint la localisation de l'offre nouvelle de bureaux selon le schéma d'organisation défini.

La mobilisation des méthodes de l'économétrie spatiale nous apprend que les dispositifs incitatifs, d'ordres réglementaires et fiscaux, n'ont qu'un impact très limité sur l'orientation spatiale de l'offre nouvelle de bureaux. Seule la redevance ressort significative de nos estimations, aux cotés de facteurs démographiques et des conditions d'accès à l'emploi en transports en commun.

Nos résultats ont également mis en évidence une dépendance spatiale dans l'évolution du parc de bureaux des zones contigües, de même qu'un effet négatif de la distance au centre, conformément aux propositions théoriques issues de notre modélisation du marché immobilier.

L'insuffisance des instruments de politique publique s'exprime également par le différentiel entre les niveaux de constructions observés et les ambitions affichées à l'horizon 2015.

Les projections effectuées dans le chapitre XII montrent que les parcs de bureaux des Hauts-de-Seine et de la Seine-Saint-Denis, notamment, ont tendance à croître beaucoup plus vite que prévu, alors que ceux des départements de la Seine-et-Marne et de l'Essonne accusent à retard équivalent à plusieurs années de production.

Les objectifs de répartition homogène du parc régional et d'égalisation entre l'est et l'ouest sont donc loin d'être atteints.

En plus d'être inférieure aux ambitions, la répartition des activités de bureau conduit à une perte d'efficacité de l'économie francilienne.

La comparaison de la taille effective du marché du travail de bureau d'Île-de-France en 2004 avec celle que nous aurions dû obtenir si aucune évolution n'était intervenue dans la répartition du parc de bureaux depuis 1990, permet d'estimer le coût de l'évolution de la répartition des activités de bureau, compte tenu de ses effets sur l'accessibilité des emplois.

Nous concluons de la relation établie entre productivité du travail et niveau d'accessibilité des emplois, que la dégradation moyenne des conditions d'accès aux seuls emplois de bureau s'accompagne d'un coût de l'ordre de trois milliards d'euros pour l'économie régionale, soit 0,6% du PIB.

Conclusion Générale

Initiée par les critiques formulées à l'encontre des politiques de réglementation de l'utilisation de l'espace, notre thèse s'est concentrée sur l'analyse des choix de localisation des entreprises et leurs conséquences sur la nature du développement régional.

Les relations qui lient les offreurs et les demandeurs de travail sont à l'origine d'une dépendance réciproque dans la répartition des fonctions économiques et résidentielles. La structure spatiale apparaît ainsi, aux côtés de l'offre de transport, comme l'un des deux déterminants fondamentaux de l'accessibilité respective des emplois et de la main-d'œuvre. A ce titre, elle constitue une source potentielle d'inefficacité par l'influence qu'elle exerce sur les conditions d'appariement et le niveau de productivité du travail.

Il nous a paru nécessaire, avant de souligner les enjeux et d'évaluer les effets de la réglementation des choix de localisation des activités de bureau, de cerner les logiques qui influencent la répartition spatiale des différents types d'activités et d'en exposer les répercussions sous-jacentes sur l'étalement urbain.

L'évolution des contextes institutionnel, économique et démographique nous a permis de rendre compte des limites de la littérature à laquelle nous proposons de contribuer à travers deux modélisations, théoriques et économétriques. La première nous permet d'appréhender la nature complexe des arbitrages qui prévalent dans les choix de localisation des entreprises. La seconde traduit l'influence des conditions de marché et de l'action publique dans l'organisation régionale des activités économiques.

Dans la première partie de notre thèse, nous avons proposé une revue critique des principaux modèles de localisation des entreprises issus de la littérature. Les différences qui les caractérisent peuvent être synthétisées dans les positions qu'ils adoptent concernant deux hypothèses majeures : la nature de la concurrence et le type des forces centripètes et centrifuges à l'origine de la répartition spatiale des activités.

La nature de la concurrence est à l'origine d'une distinction entre deux conceptions de l'organisation spatiale des activités économiques.

La première l'aborde comme le résultat d'une désintégration horizontale. En supposant une distribution spatiale homogène des facteurs de production, l'hypothèse de rendements constants implique une équirépartition des entreprises. Chaque localisation possède alors l'ensemble des caractéristiques d'une économie autarcique (Eaton et Lipsey, 1977), ce qui évacue de fait toute opportunité d'échange et de spécialisation.

L'introduction d'indivisibilités dans le processus de production a permis de renouveler le cadre d'analyse des choix de localisation des entreprises.

L'exploitation de rendements croissants apparaît comme l'élément fondamental du maintien ou de l'évolution de la structure économique, non pas par leur nature intrinsèque, mais dans la relation qui les unit aux coûts de transport. La répartition des activités économiques repose sur un arbitrage entre les gains liés à la concentration et les coûts d'accès aux marchés servis. Associé à l'existence de secteurs utilisant des technologies de production différentes, cet arbitrage pose la question de la spécialisation des territoires.

Selon la disponibilité des facteurs, l'intensité de leur utilisation et les coûts liés à leur intégration dans le processus de production, la géographie économique suit plus ou moins celle des facteurs de production mais est spécialisée.

En plaçant les rendements croissants au cœur de l'analyse spatiale des choix de localisation (Scotchmer et Thisse, 1997), la structuration économique de l'espace apparaît comme le résultat d'une désintégration spatiale verticale des activités.

Le type de spécialisation dépend de la nature des forces centrifuges et centripètes affectant de manière différenciée les entreprises. Le niveau des coûts de transport constitue l'élément central des modèles de concentration des activités développés par la Nouvelle Economie Géographique (chapitre II).

Assimilés au niveau d'intégration économique, au degré d'ouverture commerciale, ils affectent les interactions sur le marché des biens (Krugman, 1991 a) et des facteurs de production (Krugman et Venables, 1998), de telle sorte qu'un niveau intermédiaire favorise l'émergence d'une structure centre-périphérie dans la répartition des activités industrielles et agricoles.

S'ils constituent un facteur prépondérant dans l'analyse des phénomènes d'agglomération, nous avons montré dans le chapitre III que les évolutions économiques structurelles rendent la prise en compte des coûts de transport des biens de moins en moins pertinente dans l'analyse des choix de localisation des entreprises (Glaeser et Kohlhase, 2004).

La structure centre-périphérie, sur la base de laquelle le développement économique s'opère, présente un caractère simplificateur qu'il nous a semblé nécessaire de dépasser.

Par ailleurs, les théoriciens de la Nouvelle Economie Géographique n'envisagent qu'une analyse bi-sectorielle du fonctionnement de l'économie, opposant l'industrie localisée au centre et l'agriculture en périphérie.

Si leur démarche méthodologique a participé au renouvellement du cadre d'analyse théorique de l'agglomération des activités issu des théories du commerce, elle ignore un pan entier de nos économies développées constitué du secteur tertiaire et nie les différenciations intra-sectorielles des activités.

La seconde partie de notre travail a consisté à expliciter les conditions de la concentration des entreprises en dépassant les limites des modèles précédents.

Si l'objectif reste le même, nous avons distingué les différents types d'entreprises afin de proposer une représentation théorique de leurs choix de localisation qui soit davantage en adéquation avec l'observation empirique et qui repose sur un cadre théorique différent de celui de la relation marchande sur le marché des biens et des facteurs.

Nous avons plus précisément cherché à déterminer la logique qui guide la localisation des entreprises sur un territoire donné.

Pour cela, nous avons mobilisé différents concepts et théories issus de l'économie spatiale, immobilière et des transports.

La valorisation du sol par les entreprises et leurs besoins différenciés en facteurs de production ont constitué le point de départ de notre analyse.

En nous inspirant du modèle d'Alonso (1964), nous avons développé, dans le chapitre IV, un modèle de demande d'immobilier d'entreprise fondé sur l'arbitrage, induit par la technologie de production utilisée, entre le besoin d'espace de production, assimilé au capital, et les coûts liés au transport du facteur travail.

Nous avons ainsi déterminé des fonctions d'enchère locative qui traduisent la disposition des entreprises à payer un niveau de loyer élevé pour s'implanter à une distance donnée du centre. Cette modélisation s'appuie sur la perception des coûts engendrés par la localisation, selon les besoins en facteurs de production.

Il en ressort qu'une entreprise, dont les besoins relatifs en facteur travail sont importants, privilégie une implantation centrale, au sein de laquelle l'accès à la main-d'œuvre est facilité et s'opère à moindre coût.

La faiblesse du coût lié à l'usage du facteur travail est compensée par un prix unitaire plus élevé du capital.

Au centre, les entreprises substituent donc du travail au capital. Les activités de bureau sont d'autant plus disposées à payer un prix du capital élevé pour s'implanter au centre que leurs

besoins en sont faibles et que cette localisation leur permet d'avoir accès à la main-d'œuvre sans surcoût lié au transport.

La répercussion du coût élevé du capital sur la contrainte budgétaire des entreprises se traduit par une utilisation relativement faible. Ce résultat nous a amené à en conclure qu'au centre de la région, la demande immobilière est majoritairement orientée vers des locaux de taille restreinte sous forme de bureaux.

A l'opposé, le besoin d'espace de production favorise une implantation périphérique au sein de laquelle la concurrence sur le marché immobilier est moins forte et les loyers plus faibles. L'espace de production constituant le facteur discriminant de compétitivité des entreprises industrielles et commerciales, leur disposition à payer pour bénéficier d'une main-d'œuvre abondante au centre est inférieure à celle des activités de bureau. Elles sont en revanche davantage disposées à payer pour bénéficier de l'espace offert en périphérie.

L'apport de ce modèle de demande immobilière réside en ce qu'il renouvelle l'analyse des choix de localisation, d'une part, en distinguant les entreprises par leur technologie de production et notamment leur besoin relatif d'espace de production et, d'autre part, en affectant l'influence des coûts de transport à la main-d'œuvre et non aux marchandises.

Les résultats quant aux choix de localisation des entreprises diffèrent de ceux obtenus par le modèle standard centre-périphérie de Krugman (1991). L'ensemble des entreprises, demandeur de biens immobiliers, étant considéré comme mobile, la technologie de production se substitue à la concurrence par les prix en tant que force de dispersion.

Dans le chapitre V, la prise en compte du comportement des acteurs de l'offre immobilière nous a permis d'étendre la portée de nos conclusions concernant la répartition spatiale des entreprises. Nous avons prolongé notre analyse en subordonnant la localisation des entreprises à l'offre immobilière disponible.

Cette démarche se justifie par les évolutions concernant la nature des biens immobiliers. Du statut de simple support physique des activités, ils ont acquis celui d'actif économique à part entière, soumis aux règles de fonctionnement du marché et aux impératifs de rentabilité.

La modélisation du comportement des acteurs de l'offre proposée dans le chapitre V, associée aux conclusions du modèle de demande immobilière, nous a permis d'établir une

correspondance théorique entre la géographie des activités économiques et celle des rendements immobiliers offerts.

L'objectif de rentabilité que les propriétaires attribuent à chaque parcelle de terrain les incite à offrir le bien immobilier dont les caractéristiques satisfont aux besoins des entreprises disposées à payer le loyer le plus élevé.

Il ressort de notre modèle de demande qu'au centre, l'accessibilité du facteur travail incite les entreprises, dont les besoins en main-d'œuvre sont intenses, à offrir un niveau de loyer plus élevé que toute autre activité. Leur faible besoin de capital conduit les promoteurs à offrir des biens immobiliers de taille unitaire restreinte afin de multiplier les sources de rendement pour une surface foncière donnée. Nous en concluons que l'immobilier de bureau est le segment le plus exploité au centre.

En périphérie, l'offre immobilière sous forme de locaux industriels et commerciaux correspond aux besoins des entreprises dont la technologie de production est intensive en capital, relativement au travail, et dont la disposition à payer est la plus élevée.

Nous en avons conclu qu'au centre, l'immobilier de bureau est le segment le plus demandé par les entreprises et le plus offert par les promoteurs compte tenu du niveau de rentabilité qu'il procure. Le fonctionnement du marché de l'immobilier d'entreprise est à l'origine d'un processus cumulatif de spécialisation de l'offre immobilière sous forme de bureaux au centre.

Ce nouveau cadre théorique d'analyse des choix de localisation des entreprises, répond aux limites précédemment formulées à l'encontre des modèles de la Nouvelle Economie Géographique.

La différenciation des entreprises, selon leur technologie de production, permet d'intégrer l'ensemble des secteurs d'activité au processus de localisation.

Les forces centrifuges et centripètes ne reposent plus sur le coût de transport des marchandises mais sur un arbitrage entre les besoins relatifs et les coûts des facteurs de production.

La structure centre-périphérie mise en évidence par Krugman (1991 a) reste présente mais sous une forme plus complexe. La spécialisation des activités repose sur un gradient décroissant de l'utilisation relative du facteur travail par rapport au capital.

L'interaction des logiques d'offre et de demande immobilières constitue par ailleurs un facteur endogène d'agglomération. Le regroupement d'entreprises appartenant à un même

secteur d'activités favorise le développement d'économie de localisation et d'externalités technologiques.

Il ressort de notre analyse du fonctionnement du marché de l'immobilier d'entreprise que la segmentation des actifs immobiliers est à l'origine d'une hiérarchisation de l'utilisation de l'espace et d'une spécialisation géosectorielle des activités, entre le centre et la périphérie.

Dans le chapitre VI, l'introduction de différents facteurs de dispersion prolonge nos développements théoriques dans un cadre dynamique et rend compte de la relation entre le développement économique d'un territoire et l'évolution de sa spécialisation.

L'apparition d'externalités négatives, la spécialisation monofonctionnelle des ressources foncières et immobilières, ou la possibilité pour les entreprises de bénéficier d'un effet de *taille empruntée* (Alonso, 1973), constituent autant de sources potentielles d'instabilité des choix de localisation qui sont contrebalancées par une logique inertielle née du défaut de coordination des entreprises dans leur stratégie d'implantation.

Dès lors que l'une d'elles peut adopter un comportement de passager clandestin, aucune ne souhaite initier un processus de délocalisation. Rauch (1993) en conclut que l'attentisme constitue, dans ce cas, un équilibre de Nash en stratégie symétrique pure qui ne fait que renforcer les clivages résultant des choix de localisation opérés par les différents types d'entreprises, selon leurs besoins respectifs en facteurs de production.

Par ailleurs, les caractéristiques propres aux activités de bureau et leurs conséquences en termes de besoin de proximité des partenaires vont dans le sens des conclusions de notre analyse spatiale de la concentration sélective des activités. La centralité répond à l'intensité de leur besoin en facteur travail et leur agglomération facilite l'établissement de relations verticales.

La structuration économique de l'espace, mise en évidence par notre modélisation du marché de l'immobilier d'entreprise, n'en demeure pas moins inégalitaire au regard du niveau de développement des différentes parties du territoire considéré.

La logique foncière, dans laquelle s'inscrivent les offreurs immobiliers, favorise l'émergence d'un processus ségrégatif dans la répartition des fonctions urbaines, entre le centre et la périphérie.

La déconnexion spatiale entre l'offre et la demande de travail, de même que la spécialisation fonctionnelle des ressources immobilières, sont à l'origine de la mise en place de politiques d'aménagement dans la plupart des régions métropolitaines à travers le monde.

Dans le chapitre VII, la description des modalités de l'action publique menée en Île-de-France nous a permis de rendre compte du caractère complémentaire et transversal de la réglementation de l'utilisation de l'espace dans l'organisation des fonctions économiques et résidentielles, compte tenu des contraintes budgétaires auxquelles l'offre de transport est soumise.

Dans un contexte de tertiarisation croissante, de spécialisation fonctionnelle de l'offre immobilière et de périurbanisation résidentielle, l'immobilier de bureau est devenu le principal levier de l'action publique dans l'orientation des choix de localisation des entreprises. La répartition spatiale des activités a pour but de promouvoir un développement régional homogène, qui garantisse aux actifs une égalité d'accès à l'emploi.

Ces conclusions nous ont amené à nous interroger, dans le chapitre VIII, sur les fondements et limites de l'intervention publique dans les choix de localisation des entreprises. L'introduction, dans un cadre d'analyse simplifié, des externalités négatives associées à la construction de bureaux, montre que l'offre suscitée par le marché est supérieure à son niveau socialement optimal. Cette différence, qui résulte de la perception partielle qu'ont les offreurs des coûts qu'inflige la construction de bureaux et dont seule la composante privée est prise en compte, nous permet de conclure à la nécessité d'une intervention publique destinée à limiter le droit d'usage des ressources foncières et immobilières et à orienter le développement urbain.

Les particularités géographiques, organisationnelles, propres à chaque agglomération, rendent caduque le cadre théorique de l'organisation urbaine par la *taille optimale des villes*. Cette approche stipule qu'il existe un niveau de développement au-delà duquel toute extension urbaine, et donc toute construction et implantation supplémentaire, entraîne une diminution des économies d'agglomération.

Le concept d'efficacité régionale offre une meilleure appréhension des enjeux du développement et de l'aménagement du territoire en ce qu'il substitue l'organisation et les conditions d'appariement sur le marché du travail à la taille de la ville en tant que déterminants des niveaux de productivité.

L'établissement d'interactions stratégiques, qui induisent des localisations jointes, sur le marché du travail, souligne l'influence que peut avoir la structure spatiale dans l'évolution du niveau de productivité du travail. Plus le nombre d'emplois, et respectivement d'actifs, accessibles en un temps donné de transport est élevé, plus la probabilité que l'adéquation entre les besoins des entreprises et l'offre de travail se réalise est forte.

Cette définition de la taille effective du marché du travail et l'objectif d'amélioration de l'efficacité régionale s'inscrivent parfaitement dans le cadre de l'intervention publique. Aux deux principaux déterminants de l'accessibilité, que sont la maîtrise de l'étalement urbain et la performance des modes de transport, correspondent deux modalités d'intervention relatives, d'une part, à l'action sur les décisions individuelles de localisation et, d'autre part, à la fourniture de biens collectifs de transport.

Dans la troisième partie, nous avons proposé une analyse empirique de l'évolution de la répartition du parc régional de bureaux de l'Île-de-France. Les indicateurs statistiques que nous avons élaborés offrent une meilleure compréhension des enjeux de l'action publique en matière d'organisation des espaces régionaux. Les résultats obtenus nous ont permis de tester l'influence des dispositifs d'intervention mobilisés et d'en évaluer les effets économiques.

La région Île-de-France a constitué un terrain d'analyse propice à notre analyse en ce qu'elle offre un recul temporel suffisant à l'observation des évolutions relatives à son développement et dans la mesure où ses orientations et objectifs politiques sont clairement définis. L'élaboration du nouveau schéma directeur régional engagée depuis 2005 nous a par ailleurs confortés dans notre volonté d'évaluer la politique mise en œuvre depuis 1990 afin d'en tirer des enseignements sur ses modalités d'application.

L'évaluation de l'intervention publique, que nous avons réalisée en quatre étapes, a principalement portée sur la politique de réglementation de l'utilisation de l'espace appliquée aux activités de bureau, conduite entre 1990 et 2004 dans le cadre du Schéma Directeur de la Région Île-de-France.

Dans le chapitre IX, nous avons tout d'abord élaboré un ensemble d'indicateurs statistiques relatifs à la répartition et au niveau de concentration du stock de bureaux. Nos résultats nous ont permis de décrire l'évolution de la structure économique régionale.

Malgré la périurbanisation de l'offre nouvelle de bureaux, le développement économique régional est marqué par la persistance des oppositions entre le centre et la périphérie, de même qu'entre l'est et l'ouest de la région.

Nous avons, dans un second temps, évalué l'impact de cette répartition du parc régional de bureaux sur les niveaux d'accessibilité des emplois.

La formalisation de l'accessibilité opérée dans le chapitre X et le croisement de bases de données concernant l'emploi régional et les temps de transport, nous ont permis d'estimer la taille effective du marché du travail en 2004.

En affinant notre démarche et en menant des études de sensibilité, nous avons mis en évidence les inégalités d'accès à l'emploi de bureau selon la localisation résidentielle, le temps de parcours envisagé et le mode de transport utilisé.

Les résultats obtenus ont confirmé la capacité de notre modélisation du marché immobilier à réconcilier le cadre théorique des choix de localisation des entreprises et la réalité du développement régional.

A condition de transport donnée, nous avons notamment montré que les actifs résidant au centre de la région (à Paris et dans les Hauts-de-Seine) ont accès à une part de l'emploi de bureau supérieure à la moyenne régionale et à celle des autres départements.

Du point de vue des entreprises, une localisation centrale donne accès à une part relativement plus importante de la main-d'œuvre qu'une localisation périphérique.

Comparés à nos estimations de la taille effective du marché du travail tous types confondus, l'accessibilité des emplois de bureaux à partir des localisations résidentielles centrales apparaît supérieure.

Ces résultats valident nos propositions théoriques faisant état d'une surreprésentation des emplois et du parc de bureaux au centre, et de leur sous représentation en périphérie.

L'estimation des niveaux d'accessibilité en 1990 et leur comparaison avec les résultats précédemment obtenus concernant l'année 2004, a constitué une étape importante de notre travail. Notre méthodologie, basée sur l'hypothèse de constance des temps de parcours domicile-travail, nous a permis d'isoler l'impact de la politique des transports et de souligner les effets de la seule répartition du parc de bureaux sur l'évolution des niveaux d'accessibilité des emplois.

La diffusion de l'offre de bureaux observée depuis 1990 est venue confirmer les limites théoriques de la répartition spatiale des activités que nous avons énoncées. Les améliorations marginales de la taille effective du marché du travail de bureau obtenues en grande couronne se sont accompagnées d'une dégradation structurelle du niveau d'accessibilité régionale. A conditions de transport constantes, les actifs ont accès à un même périmètre d'emploi de bureau, mais dont la densité a diminué.

Bien que riche de nombreux emplois, les contraintes que constituent la configuration des systèmes de transport et la position relative des zones d'activités et de résidences, impliquent que la région Île-de-France n'offre pas la même garantie d'accès au marché du travail à ses actifs.

Le troisième temps de l'évaluation, présenté dans le chapitre XI, repose sur une modélisation économétrique dont l'objet a consisté à distinguer les principaux déterminants de la localisation de l'offre nouvelle de bureaux.

A notre connaissance, ce modèle constitue la première tentative d'évaluation des instruments de réglementation de l'utilisation de l'espace en Île-de-France.

Le recours aux techniques de l'économétrie spatiale a montré que les instruments de politique publique n'ont qu'un impact très limité sur l'orientation des choix de localisation des activités de bureau. Sur les trois instruments mobilisés pour orienter les choix de localisation des activités de bureau, seule la redevance a eu une influence significative. Nos résultats ont également établi l'existence d'une dépendance spatiale dans l'évolution des parcs de bureaux des communes d'Île-de-France. La répartition spatiale de l'offre de bureaux est également influencée par des variables exogènes telles que la densité d'actifs, les conditions d'accès à l'emploi en transports en commun et par un effet distance par rapport au centre.

Nous en avons conclu que le management urbain, opéré par l'intermédiaire de la politique de réglementation de l'utilisation de l'espace, n'a dans les faits eu qu'une influence limitée sur l'évolution de l'efficacité régionale.

Les modifications constatées, quant aux choix de localisation des activités de bureau, relèvent plus d'un processus dicté par les logiques d'acteurs que des incitations politiques définies dans le cadre du SDRIF.

L'insuffisance de la réglementation s'exprime également par le différentiel entre les niveaux de construction de bureaux observés et les ambitions affichées à l'horizon 2015 pour chaque département. Les projections que nous avons effectuées montrent que les départements au sein desquels la réglementation est la plus stricte présentent une avance équivalente à plusieurs années de construction moyenne, alors que ceux dont il s'agit de promouvoir la croissance du parc de bureaux présentent un retard important.

Les résultats obtenus nous ont amené, dans un quatrième temps, à nous interroger sur le coût lié à l'évolution de la répartition des emplois de bureau et à ses effets sur leur accessibilité (chapitre XII).

Nous avons pour cela estimé le nombre d'emplois de bureau auquel les actifs auraient pu avoir accès si leur distribution n'avait subi aucune modification depuis 1990.

En comparant ce résultat au niveau d'accessibilité calculé pour l'année 2004, nous avons obtenu la diminution de la taille effective du marché du travail de bureau imputable à l'évolution de la répartition du parc régional intervenue entre 1990 et 2004.

En nous appuyant sur une relation établie entre la taille effective du marché du travail et le PIB, l'estimation de la perte d'accessibilité des emplois de bureau entre 1990 et 2004 nous permet de conclure, qu'à conditions de transport constantes, la répartition du parc régional de bureaux est à l'origine d'un coût annuel estimé à trois milliards d'euros en 2004, soit 0,6% du PIB régional.

Contrairement aux objectifs qui lui ont été assignés, la réglementation des choix de localisation des activités de bureau n'a permis, ni de mettre fin aux clivages existants dans le développement économique et urbain, ni de corriger les disparités territoriales en matière d'accès à l'emploi, ni d'améliorer l'efficacité économique de la région Île-de-France.

Notre analyse des choix de localisation des activités de bureau et de leur effet sur l'efficacité régionale, n'a pu se faire qu'au prix d'un certain nombre de simplifications qui constituent autant de pistes pour prolonger notre réflexion.

Notre modélisation du fonctionnement du marché de l'immobilier d'entreprise n'y a pas fait exception.

La constance supposée du coût unitaire lié au transport de la main-d'œuvre revient notamment à considérer que les entreprises attribuent la même valeur au temps passé par leurs

salariés dans les transports, quels que soient leur niveau de qualification et le type d'emploi exercé.

Dans la tradition des théories de la valeur du temps (Becker, 1965 ; De Serpa, 1971), il pourrait être intéressant de s'interroger sur l'impact d'une valorisation différenciée du temps sur les choix de localisation des entreprises, selon le type de main-d'œuvre qu'elles emploient et sa répartition au sein de l'espace régional.

Dans un contexte de périurbanisation résidentielle, cette valorisation pourrait constituer une force de dispersion pour les entreprises, favorisant le rapprochement des lieux d'emplois aux pôles de main-d'œuvre.

D'un point de vue empirique, nos évaluations de la taille effective du marché du travail souffrent d'un manque de précision compte tenu de l'indisponibilité des données relatives au temps de parcours et au nombre d'emplois de bureaux en 1990.

Malgré les estimations que nous avons proposées, les incertitudes concernant la répartition et les niveaux d'accessibilité des emplois de bureaux en 1990 nous incitent à la prudence dans l'interprétation de nos résultats à l'échelle locale. La comparaison de nos résultats à ceux de travaux précédents (Wenglenski, Orfeuil, 2004) confirme cependant les tendances lourdes mises en évidence à l'échelle départementale ou régionale.

L'indisponibilité des données concernant les niveaux de loyers et les disponibilités foncières constitue également une limite de notre modèle économétrique.

Notre modélisation du marché de l'immobilier d'entreprise souligne le rôle que ces deux variables peuvent jouer dans les choix de localisation. Leur intégration dans notre modèle économétrique doit constituer un des apports à envisager afin d'obtenir des résultats plus robustes.

Enfin, les expériences menées à l'étranger doivent constituer un axe de recherche complémentaire afin, d'une part, de conforter notre analyse théorique des choix de localisation des entreprises dans les régions métropolitaines et, d'autre part, de comparer et d'évaluer les instruments de politique publique mobilisés.

Dans un contexte d'internationalisation des marchés, la complexité réglementaire francilienne et la fiscalisation des implantations d'entreprises sont perçues négativement par les milieux économiques et nuisent au développement régional.

Se pose alors la question des actions à entreprendre afin de concilier les efforts déployés pour promouvoir l'attractivité et le rayonnement économique de l'Île-de-France avec les objectifs d'homogénéisation du développement économique et spatial et d'amélioration de l'efficacité régionale.

Malgré leurs limites, les éléments que nous avons proposés ont clairement souligné l'impact négatif de l'évolution des choix de localisation des activités de bureau sur l'efficacité régionale et l'incapacité de l'action publique à y faire face.

Au regard de nos développements théoriques et des conclusions de notre analyse empirique, l'amélioration de l'accessibilité des emplois doit rester une exigence prioritaire du développement régional, mais les instruments mobilisés pour la promouvoir doivent être repensés.

Alors que l'action sur les décisions individuelles de localisation des activités montre ses limites compte tenu de la dégradation de la taille effective du marché du travail (*size*) et de la déconnexion spatiale persistante entre les lieux d'emploi et de résidence (*sprawl*), la complémentarité de la politique de transport prend sens. Seule une action volontariste sur l'offre d'infrastructure permettrait d'accroître la vitesse des déplacements (*speed*) et ainsi d'agir positivement sur le troisième facteur déterminant de l'efficacité régionale.

Cependant, les préoccupations environnementales qui ont prévalu lors de l'élaboration du projet du nouveau Schéma Directeur de la Région Île-de-France arrêté en 2007, associées à la contrainte budgétaire, font craindre que les orientations de politique publique en matière de transport se tournent davantage vers une régulation de la mobilité et des conditions d'accès à l'emploi que vers sa promotion.

BIBLIOGRAPHIE

- Aarhus, K.** (2000), Office location decisions, modal split and the environment: the ineffectiveness of Norwegian land use policy, *Journal of Transport Geography*, 8, 287-294.
- Acemoglu, D.** (1996), A microfoundation for social increasing returns in human capital accumulation, *Quarterly Journal of Economics*, 111, 3, 779-804.
- Alexander, C., Ishikawa, S. et Silverstein, M.** (1977), *A Pattern Language*. New York: Oxford University Press.
- Allain, R., Baudelle, R. et Guy, C.** (2003), Le polycentrisme, un projet pour l'Europe. Presse Universitaire de Rennes, 2003.
- Alonso, W.** (1964), *Location and Land Use- Toward a General Theory of Land Rent*, Cambridge: Harvard University Press.
- Alonso, W.** (1971), The economics of urban size, *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*, 26, 67-83.
- Alonso, W.** (1973), Urban zero population growth, *Daedalus*, 102, 191-206.
- Anas, A., Arnott, R. et Small, K. A.** (1998), Urban Spatial Structure, *Journal of Economic Literature*, 36, 1426-1464.
- Anas, A. et Moses, L. N.** (1978), Transportation and land-use, in Leven, C. L. (Ed.), *The Mature Metropolis*, Lexington, MA: D. C. Heath, Lexington Books.
- Anderstig, C. et Mattsson, L. G.** (1998), Modelling land-use and transportation interaction: evaluations and policy analysis, in Lundqvist, L. Mattsson, L. G., Kim, T. J. (Eds), *Network Infrastructure and the Urban Environment: Recent Advances in Land-Use/Transportation Modelling*, New York: Springer, 308-328.
- Anselin, L.** (1988), *Spatial Econometrics: models and method*, Kluwer Press.
- Antwi, A. et Henneberry, J.** (1995), Developers, non-linearity and asymmetry in the development cycle, *Journal of Property Research*, 12, 217-239.
- Arnott, C. J.** (1998), Institutional planning framework and effective land-use/transport planning, in Dimitriou et Cook (Eds.), *Land-use transport planning in Hong-Kong- the end of an era*, Aldershot: Ashgate, 297-321.
- Arrow, K. et Debreu, G.** (1954), Existence of an equilibrium for a competitive economy, *Econometrica*, 22, 265-290.
- Arthur, W. B.** (1989), Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events, *Economic Journal*, 99, 116-131.
- Arthur, W. B.** (1990), Positive feedbacks in the Economy, *Scientific American*, 262, 92-99.
- Bagnasco, A. et Le Galès, P.** (1997), Les villes européennes comme société et comme acteur, in *Villes en Europe*, Paris: La Découverte.

- Bailey, M. J.** (1959), Note on the Economics of Residential Zoning and Urban Renewal, *Land Economics*, 35, 3, 288-292.
- Bairoch, P.** (1988), *Cities and Economic Development: From the Dawn of History to the Present*, London: Mansell.
- Baldwin, R. E.** (2005), Industry Location: The causes, *Swedish Economic Policy Review*, 12, 9-27.
- Barlow, R.** (1958), *Land Resource Economics*, Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.
- Barro, R. et Sala-i-Martin, X.** (1995), *Economic Growth*, New York: McGraw Hill.
- Beatley, T.** (1985) A bibliography of Growth Management Sources (1970 Forward), Council of Planning Librarians, Chicago, IL.
- Becker, G. S.** (1965), A theory of the allocation of time, *Economic Journal*, 75, 299, 493-517.
- Bera, A. K. et Jarque, C. M.** (1980), Efficient tests for normality, homoscedasticity and serial independence of regression residuals, *Economics Letters*, 6, 3, 255-259.
- Bloy, E., Bonnafous, A., Cusset, J.-M., Gerardin, B.** (1977), *Evaluer la politique des transports*, Lyon: Economica.
- Borukhov, E. et Hochman, O.** (1977), Optimum and market equilibrium in a model of city without a predetermined center, *Environment and planning*, A9, 849-856.
- Bramley, G.** (1989), Land supply, planning and private housebuilding, Working Paper n°81, School for Advanced Urban Studies, University of Bristol.
- Bramley, G.** (1992), The impact of land use planning and tax subsidies on the supply and price of housing in Britain, *Urban Studies*, 30, 1, 5-30.
- Brower, D. J., Godschalk, D. R. et Porter, D. R.** (1989), *Understanding Growth Management: Critical Issues and a research Agenda*, Washington, D.C.: The Urban Land Institute.
- Brueckner, J. K.** (1990), Growth controls and land values in an open city, *Land Economics*, 66, 3, 237-248.
- Brueckner, J. K. et Saavedra, L.** (2001), Do local governments engage in strategic property-tax competition?, *National Tax Journal*, 54, 203-229.
- Burby, R. J., French, S. P. et Nelson, A. C.** (1998), Plans, code enforcement, and damage reduction, *Earthquake Spectra*, 14, 59-74.
- Calthorpe, P.** (1993), *The Next American Metropolis*, Princeton, NJ: The Princeton University Press.

- Capello, R.** (1999), Agglomeration economies and urban productivity: the case of high-tech industry in the Milan metropolitan area. 39th European Regional Science Association Congress, Dublin.
- Capello, R.** (2000), The city network paradigm: measuring urban network externalities, *Urban Studies*, 37, 1925-1945.
- Capello, R. et Camagni, R.** (2000), Beyond Optimal City Size: An Evaluation of Alternative Urban Growth Patterns, *Urban Studies*, 37, 9, 1479-1496.
- Catin, M.** (1994), Externalités, in Auray J.-P., Bailly A., Derycke P.-H., Huriot J.-M. (dir.), *Encyclopédie d'Economie Spatiale*, Paris: Economica, 99-103.
- Catin, M. et Ghio, S.** (2000), Economies d'agglomération, concentration spatiale et croissance, in Baumont, C., Combes, P. P., Derycke, P. H. et Jayet, H., *Economie géographique ; les théories à l'épreuve des faits*, Paris: Economica, 81-110.
- Cervero, R.** (1991), Land Uses and travel at Suburban Activity Centers, *Transportation Quarterly*, 45, 4, 479-491.
- Cervero, R.** (1996), Jobs-housing balance revisited: trends and impacts in the San Francisco Bay Area, *Journal of the American Planning Association*, 62, 492-511.
- Cervero, R.** (2001), Efficient Urbanization: Economic Performance and the Shape of the Metropolis, *Urban Studies*, 38, 10, 1651-1671.
- Cheshire, P. et Carbonaro, G.** (1996), Urban economic growth in Europe: testing theory and policy prescriptions, *Urban Studies*, 33, 1111-1128.
- Cheshire, P. et Sheppard, S.** (1996), The Welfare Economics of Land Use Regulation, *Research Papers in Environmental and Spatial Analysis*, 42, Department of Geography, London School of Economics, London.
- Cheshire, P. et Sheppard, S.** (2001), The welfare economics of land use planning, *Journal of Urban Economics*, 52, 2, 242-269.
- Chinitz, B.** (1961), Contrast in agglomeration: New York and Pittsburgh, *American Economic Review*, Papers, 51, 279-289.
- Christaller, W.** (1933), *Die zentralen Orte in Süddeutschland*, Iena: G. Fischer (trad. ang. partielle par Ch.W. Baskin (1966), *Central Places in Southern Germany*, Englewood Cliffs: Prentice Hall).
- Ciccone, A. et Hall, R. E.** (1996), Productivity and the Density of Economic Activity, *American Economic Review*, 86, 1, 54-70.
- Clapp, J. M.** (1980), The intrametropolitan location of office activities, *Journal of Regional Science*, 20, 3, 387-399.

- Clapp, J. M.** (1983 a), A general model of equilibrium locations, *Journal of Regional Science*, 23, 4, 461-476.
- Clapp, J. M.** (1983 b), A model of public policy toward office relocation, *Environment and planning A*, 15, 10, 1299-1309.
- Clapp, J. M., Pollakowski, H. O. et Lynford, L.** (1992), Intrametropolitan Location and Office Market Dynamics, *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 20, 1, 229-257.
- Clawson, M.** (1962), Urban Sprawl and Land Speculation, *Land Economics*, 38, 1, 99-111.
- Cliff, A. D. et Ord, J. K.** (1973), *Spatial autocorrelation*, London: Pion.
- Coase, R.** (1937), The nature of the firm, *Economica*, 4, 386-405.
- Code, W. R.** (1983), The strength of the centre: downtown offices and metropolitan decentralization policy in Toronto, *Environment and Planning A*, 15, 1361-1380.
- Cronon, W.** (1991), *Nature's Metropolis: Chicago and the Great West*, New-York: Norton.
- Crouzet, E.** (2003), Le marché des bureaux et les territoires métropolitains : vers un renforcement de la discrimination spatiale, *Annales de géographie*, 631, 260-278.
- Dalton, L. C. et Burby, R. J.** (1993), Plans or Planning? Building Local Commitment to Managing Urban Growth, College of Urban and Public Affairs, University of New Orleans, New Orleans, LA.
- Daniels, P. W.** (1980), *Office Location and the Journey to Work: A Comparative Study of Five Urban Areas*, Farnborough: Gower Publishing Company.
- Davezies, L.** (2007), Croissance sans développement en Île-de-France, Document de travail, Institut d'Urbanisme de Paris, Université Paris 12.
- Deakin, E.** (1989), Growth control and growth management: A summary and review of empirical research, in Brower, D., Godschalk, D. R., and Porter, D. R. (eds) *Understanding Growth Management: Critical Issues and a Research Agenda*, Washington, D.C.: The Urban Land Institute.
- Degrove, J. M.** (1984), *Land Use Plans and Politics*, Chicago, IL: American Planning Association.
- Degrove, J. M.** (1984), *Land, Growth and Politics*, Washington, DC: Planners Press.
- Degrove, J. M.** (1992), *Planning and Growth Management in the States*, Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Délégation Générale au District de la Région de Paris** (1965), *Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région de Paris*, Paris: La Documentation Française.

- De Serpa, A. C.** (1971), A theory of the economics of time, *Economic Journal*, 81, 324, 828-845.
- DiPasquale, D. et Wheaton, W. C.** (1996), *Urban economics and real estate markets*, New Jersey: Prentice Hall.
- Direction Régionale de l'Équipement d'Île-de-France** (1976), *Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région Île-de-France*.
- Direction Régionale de l'Équipement d'Île-de-France** (1994), *Schéma Directeur de la Région Île-de-France*.
- Dixit, A. K. et Stiglitz, J. E.** (1977), Monopolistic competition and optimum production diversity, *American Economic Review*, 67, 297-308.
- Downs, A.** (1999), Some realities about sprawl and decline, *Housing Policy Debate*, 10, 955-974.
- Eaton, B. C. et Lipsey, R. G.** (1977), The introduction of space into neoclassical model of value theory, in Artis, M. et Nobay, A. (eds), *Studies in Modern Economies*, Oxford: Basil Blackwell, 59-96.
- Ekelund, R. B. et Hebert, R. F.** (1999), *Secret Origins of Modern Microeconomics. Dupuit and the Engineers*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Ellison, G. et Glaeser, E. L.** (1997), Geographic Concentration in the U.S. Manufacturing Industries: A Dartboard Approach, *Journal of Political Economy*, 105, 889-927.
- Evans, A. W.** (1973), *The Economics of Residential Location*, London: MacMillan.
- Evans, A. W.** (1983), The determination of the price of land, *Urban Studies*, 20, 119-139.
- Evans, A. W.** (1996), The Impact of Land Use Planning and Tax Subsidies on the Supply and Price of Housing in Britain: A Comment, *Urban Studies*, 33, 3, 581-585.
- Ewing, R.** (1997), Is Los Angeles-Style Sprawl Desirable?, *Journal of the American Planning Association*, 63, 1, 107-126.
- Fischel, W. A.** (1985), *The Economics of Zoning Laws: A Property Rights Approach to American Land Use Controls*, Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press.
- Fischel, W. A.** (1990), *Do Growth Controls Matter?: A Review of Empirical Evidence on the Effectiveness and Efficiency of Local Government Land Use Regulation*, Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Fischel, W. A.** (1990b), Introduction: Four Maxims for Research on Land-Use Controls, *Land Economics*, 66, 3, 229-236.
- French, S. P. et Nelson, A. C.** (1996), *The Northridge Earthquake: Land Use Planning for Hazard Mitigation*, Atlanta, GA: Georgia Institute of Technology.

- Friedman, M.** (1975), There's No Such Thing as a Free Lunch, Open Court Pub Co, 318 pp.
- Fujita, M.** (1989), *Urban economic theory. Land use and city size*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Fujita, M., Krugman, P. et Venables, A. J.** (1999), *The spatial economy: Cities, regions and international trade*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Fujita, M. et Thisse, J.-F.** (1996), Economics of agglomeration, *Journal of the Japanese and International Economies*, 10, 339-378.
- Fujita, M. et Thisse, J.-F.** (2002), *Economics of agglomeration: Cities, industrial location and regional growth*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Fujita, M. et Thisse, J.-F.** (2003), *Economie des villes et de la localisation*, Bruxelles : De Boeck.
- Gad, G.** (1979), Face-to-face linkages and office decentralization potentials: a study of Toronto, in Daniels P.W. (Ed.), *Spatial Patterns of Office Growth and Location*, New-York: John Wiley and Sons, 277-324.
- Geurs, K. T. et van Wee, B.** (2004), Accessibility evaluation of land-use and transport strategies : review and research directions, *Journal of Transport Geography*, 12, 127-140.
- Ghio, S.** (1999), Intégration économique et concentration spatiale : une revue de la littérature récente, *Région et Développement*, 10, 127-149.
- Gilli, F.** (2005), La région parisienne entre 1975 et 1999 : une mutation géographique et économique, *Economie et Statistiques*, 387, 3-33.
- Giuliano, G.** (1995), Land use impacts of transportation investments: Highway and transit, in Hanson, S. (Ed.), *The geography of Urban Transportation*, New York: The Guilford Press, 305-341.
- Glaeser, E. L.** (2008), The Economic Approach to Cities, Discussion Paper n° 2149, Harvard Institute of Economic Research, Cambridge, MA: Harvard University.
- Glaeser, E. L. et Kahn, M.** (2004), Sprawl and Urban Growth, in Henderson, V. et Thisse, J.-F. (eds.), *Handbook of Urban and Regional Economics*, IV, Amsterdam: Elsevier.
- Glaeser, E. L., Kahn, M. et Rappaport, J.** (2000), Why do the poor live in cities?, Discussion Paper n°1891, Harvard Institute of Economic Research, Cambridge: Harvard University.
- Glaeser, E. L. et Kohlhase, J. E.** (2004), Cities, regions and the decline of transport costs, *Papers in Regional Science*, 83, 1, 197-228.
- Gordon, P. et Richardson, H. W.** (1997), Commentary, *Journal of the American Planning Association*, 63, 1, 95-106.

- Gorham, R.** (1998), *Land-Use Planning and Sustainable Urban Travel: Overcoming Barriers to Effective Coordination*. Background document for OECD, Workshop on Land-Use for Sustainable Urban Transport: Implementing Change, Linz.
- Granelle, J.-J.** (1996), Le marché des bureaux. Une revue des modèles économétriques, *Revue de l'OFCE*, 59, 167-211.
- Granelle, J.-J.** (1998), *Economie immobilière*, Paris: Economica.
- Greiving, S. et Kemper, R.** (1999), *Integration of Transport and Land Use Policies: State of the art*, EU project Transland, Institut für Raumplanung, Dortmund.
- Grimaud A. et Laffont, J.-J.** (1989), Existence of a spatial equilibrium, *Journal of Public Economics*, 25, 213-218.
- Hagman, D. et Juergensmeyer, J. C.** (1986), *Urban Planning and Land Development Control*, deuxième édition. St. Paul, MN.: West.
- Halbert, L.** (2005), Les métropoles, moteurs de la dématérialisation du système productif urbain français : une lecture sectorielle et fonctionnelle (1982-1999), *Bulletin de l'Association des Géographes Français*, 82/3, 277-299.
- Hansen, W. G.** (1959), How accessibility shapes land-use, *Journal of the American Institute of Planners*, 25, 73-76.
- Hardin, G.** (1968), The tragedy of the commons, *Science*, 162, 1243-1248.
- Harvey, R. O. et Clark, W. A.** (1965), The nature and economics of urban sprawl, *Land Economics*, 61, 1, 95-106.
- Heinlein, R. A.** (1966), *The Moon Is a Harsh Mistress*, New York: Tom Doherty Associates.
- Hekman, J. S.** (1985), Rental price adjustment and investment in the office market, *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 13, 1, 32-47.
- Helpman, E. et Krugman, P.** (1985), *Market structure and foreign trade, increasing returns, imperfect competition and the international economy*, London: The MIT Press.
- Helsley, R. W. et Strange, W. C.** (1990), Matching and agglomeration economies in a system of cities, *Regional Science and Urban Economics*, 20, 189-212.
- Helsley, R. W. et Strange, W. C.** (1991), Agglomeration Economies and Urban Capital Markets, *Journal of Urban Economics*, 29, 96-112.
- Helsley, R. W. et Strange, W. C.** (1990), Matching and agglomeration economies in a system of cities, *Regional Science and Urban Economics*, 20, 189-212.
- Henderson, J. V.** (1985), *Economic Theory and the Cities*, Orlando, FL: Academic Press.
- Henderson, J. V.** (1986), Efficiency of Resource Usage and City Size, *Journal of Urban Economics*, 19, 47-70.

- Henderson, J. V.** (1987), General equilibrium modelling of systems of cities, in Mills, E. S. (Ed), *Handbook of Regional and Urban Economics*, 2, Amsterdam: Elsevier, 927-956.
- Henderson, J. V.** (1988), *Urban Development: Theory, Fact and Illusion*. New York: Oxford University Press, 224-234.
- Henderson, J. V.** (1994), Where does industry locate? *Journal of Urban Economics*, 35, 83-104.
- Henderson, J. V.** (1996), Ways to think about urban concentration: neoclassical urban system vs. the new economic geography, *International Regional Science Review*, 19, 31-36.
- Henderson, J. V.** (2000), The Effects of Urban Concentration on Economic Growth, *NBER Working Paper*, 7503.
- Henneberry, J., McGough, T. et Mouzakis, F.** (2005), The Impact of Planning on Local Business Rent, *Urban Studies*, 43, 3, 471-502.
- Hirschman, A. O.** (1958), *The Strategy of Economic Development*, New Haven, Conn: Yale University Press.
- Hotelling, H.** (1929), Stability in competition, *Economic Journal*, 39, 41-57.
- Hoover, E. M.** (1936), *Location Theory and the Shoe and Leather Industries*, Cambridge: Harvard University Press.
- Hoover, E.** (1948), *The Location of Economic Activity*, New York: McGraw-Hill.
- Ihlanfeldt, K. R. et Raper, M. D.** (1990), The intrametropolitan location of new office firms, *Land Economics*, 66, 2, 182-198.
- Isard, W.** (1949), The general theory of location and space-economy, *Quarterly Journal of Economics*, 63, 4, 476-506.
- Jayet, H.** (1993), *Analyse spatiale quantitative, une introduction*, Paris: Economica.
- Jessua, C.** (1968), *Coûts sociaux et coûts privés*, Paris : PUF.
- Jones Lang LaSalle**, Le marché locatif de bureaux en Île-de-France, Juin 2007.
- Jourdenais, M. et Desrochers, P.** (1998), La fin de la distance et la déconcentration de l'activité économique : nouvelle réalité ou mirage ?, *Canadian Journal of Regional Science*, 21, 1.
- Juergensmeyer, J. C. et Roberts, T.** (1998), *Urban Planning and Land Development Control*, troisième édition. St Paul, MN: West.
- Kain, J.** (1993), The spatial mismatch hypothesis: three decades later, *Housing Policy Debate*, 3, 371-460.
- Kaldor, N.** (1935), Market imperfection and excess capacity, *Economica*, 2, 35-50.

- Katz, L. et Rosen, K. T.** (1987), The interjurisdictional effects of growth controls on housing prices, *Journal of Law and Economics*, 30, 149-160.
- Kelly, E. D.** (1993), Growth Management and the Natural Environment, in Kelly, E. D. (Ed), *Managing Community Growth: Policies, Techniques, and Impacts*, Westport, CT: Prager Publishers, 147-155.
- Key, T., McGregor, B., Nanthakumaran, N. et Zarkesh, F.** (1994), *Economic cycles and property cycles, understanding the property cycle: main report*, London: Royal Institution of Chartered Surveyors.
- Kim, S.** (1995), Expansion of Markets and the Geographic Distribution of Economic Activities: the Trends in the US Regional Manufacturing Structure, 1860-1987, *Quarterly Journal of Economics*, 110, 4, 881-908.
- Klimenko, M. M.** (2005), The “thick market” effect and agglomeration in high-growth industries, *Pacific Economic Review*, 10, 2, 167-187.
- Knapp, G. J.** (1992), Political economy of adoption: Oregon’s land use act, article présenté à la conférence de l’ « Association of Collegiate Schools of Planning », Département de planification urbaine et régionale, Université de l’Illinois.
- Knapp, G. J. et Nelson, A. C.** (1988), The effects of regional land use control in Oregon: A theoretical and empirical review, *The Review of Regional Studies*, 18, 2, 37-46.
- Knapp, G. J. et Nelson, A. C.** (1992), *The regulated Landscape: Lessons on State Land Use Planning from Oregon*, Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy.
- Koopmans, T. C.** (1957), *Three Essays on the State of Economic Science*, New York: McGraw-Hill.
- Koopmans, T. C. et Beckmann, M. J.** (1957), Assignment Problems and the Location of Economic Activities, *Econometrica*, 25, 1404-1414.
- Krugman, P.** (1991 a), Increasing returns and economic geography, *Journal of Political Economy*, 99, 3, 483-499.
- Krugman, P.** (1991 b), *Geography and Trade*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Krugman, P.** (1993), First Nature, Second Nature, and Metropolitan Location, *Journal of Regional Science*, 33, 2, 129-144.
- Krugman, P.** (1993), On the relationship between trade theory and location theory, *Review of International Economics*, 1, 110-122.
- Krugman, P.** (1995), *Development, Geography and Economic Theory*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Krugman, P.** (1998), What's new about the New Economic Geography?, *Oxford Review of Economic Policy*, 14, 2, 7-17.
- Krugman, P. et Venables, A. J.** (1990), Integration and the competitiveness of peripheral industry, in Bliss, C. et Braga de Macedo, J. (eds.), *Theory, policy and dynamics in international trade*, Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Krugman, P. et Venables, A. J.** (1995), Globalization and the inequality of nations, *Quarterly Journal of Economics*, 110, 857-880.
- Krugman, P. et Venables, A. J.** (1996), Integration, Specialization and Adjustment, *European Economic Review*, 40, 3-5, 959-967.
- Lascoumes, P. et Le Galès, P.** (2007), Understanding Public Policy through its Instruments, *Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions*, 20, 1, 1-21.
- Laundhardt, W.** (1885), *Mathematische Begründung der Volkswirtschaftslehre*, Leipzig: B.G. Teubner.
- Laurila, H.** (2004), Urban Governance, Competition and Welfare, *Urban Studies*, 41, 3, 683-696.
- Le Gallo, J.** (2000), Econométrie spatiale 1 -Autocorrélation spatiale, Document de travail n° 2000-05, Laboratoire d'Analyse et des Techniques Economiques (LATEC), Université de Bourgogne.
- Leprince, M., Paty, S. et Reulier, E.** (2005), Choix d'imposition et interactions spatiales entre collectivités locales : un test sur les départements français, *Recherches Economiques de Louvain*, 71, 1, 67-93.
- LeRoy, S. et Sonstelie, J.** (1983), Paradise Lost and Regained: Transportation Innovation, Income and Residential Location, *Journal of Urban Economics*, 13, 67-89.
- Le Sage, J.** (1999), Spatial Econometrics, Working Paper, University of Toledo.
- Lillydahl, J. H. et Singell, L. D.** (1987), The effect of growth management on housing markets: A review of the theoretical and empirical evidence, *Journal of Urban Affairs*, 9, 63-77.
- Lösch, A.** (1940), *Die Räumliche Ordnung der Wirtschaft*, Jena: Gustav Fischer. Traduction anglaise (1954): *The Economics of Location*, New Haven, CN: Yale University Press.
- Lynch, K.** (1981), *Good City Form*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Malézieux, J.** (1991), Anciens espaces de l'industrie et dynamique urbaine dans l'agglomération parisienne, *Les Annales de la Recherche Urbaine*, 50, 73-81.

- Malézieux, J.** (1995), L'urbanisation du capital ; l'évolution récente de l'immobilier d'entreprise en France, in *La ville monde aujourd'hui : entre virtualité et ancrage*, collection Futur Antérieur, Paris: l'Harmattan, 30 32, 87-98.
- Marshall, A.** (1890), *Principles of Economics*, London: Macmillan.
- Masson, S.** (2000), Les interactions entre système de transport et système de localisation en milieu urbain et leur modélisation, Thèse de Doctorat, Université de Lyon.
- Maurel, F. et Sedillot, B.** (1997), La concentration géographique des industries françaises, *Economie et Prévision*, 131, 25-45.
- Mac Kellar, F. L. et Vining, D. R.** (1995), Population Concentration in Less Developed Countries: New Evidence, *Papers in Regional Sciences*, 74, 3, 259-293.
- McCann, P.** (1995), Rethinking the economics of location and agglomeration, *Urban Studies*, 32, 563-577.
- McCann, P.** (2001), *Urban and Regional Economics*, New-York: Oxford University Press.
- Menard, C.** (2004), The Economics of Hybrid Organizations, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 160, 3, 1-32.
- Mieszkowski, P. et Mills, E. S.** (1993), The cause of metropolitan suburbanization, *Journal of Economic Perspectives*, 7, 135-147.
- Mills, D. E.** (1989), Is Zoning a Negative-Sum Game?, *Land Economics*, 65, 1.
- Mills, E. S.** (1967), An aggregative model of resource allocation in a metropolitan area, *American Economic Review*, 57, 197-210
- Mills, E. S.** (1970), *Urban Economics*, Glenview: Scott, Foresman & Co.
- Mills, E. S.** (1972), *Studies in the Structure of the Urban Economy*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Monk, S. et Whitehead, C. M.** (1999), Evaluating the Economic Impact of Planning Controls in the United Kingdom: Some Implications for Housing, *Land Economics*, 75, 1, 74-93.
- Moomaw, R. L.** (1981), Productivity and City Size: A Critique of the Evidence, *Quarterly Journal of Economics*, 96, 4, 675-688.
- Moomaw, R. L.** (1983), Spatial Productivity Variations in Manufacturing: A Critical Survey of Cross-Sectional Analyses, *International Regional Science Review*, 8, 1, 1-22.
- Moran, P.** (1948 a), The interpretation of statistical maps, *Journal of the Royal Statistical Society, B*, 10, 243-251.
- Moran, P.** (1948 b), Some Theorems on Time Series: II The Significance of the Serial Correlation Coefficient, *Biometrika*, 35, 3/4, 255-260.

- Moran, P.** (1950), A test for serial independence of residuals, *Biometrika*, 37, 178-181.
- Muth, R.** (1969), *Cities and Housing: The Spatial Pattern of Urban Residential Land Use*, Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Myrdal, G.** (1957), *Economic Theory and Under-Developed Regions*, London: Duckworth.
- Nelson, A. C.** (1987), The effect of a regional sewer service on land values, growth patterns, and regional fiscal structure within a metropolitan area, *Urban Resources*, 4, 2, 15-18, 58-59.
- Nelson, A. C.** (1999), Comparing states with and without growth management. Analysis based on indicators with policy implications, *Land Use Policy*, 16, 121-127.
- Nelson, A. C. et Duncan, J. B.** (1995), *Growth Management Principles and Practices*, Chicago, IL: American Planning Association.
- Nelson, A. C., Duncan, J. B., Mullen, C. J. et Bishop, K. R.** (1995), *Growth Management Principles and Practices*, Chicago, IL.: Planners Press.
- Nelson, A. C. et Knapp, G. J.** (1987), A theoretical and empirical argument for regional sewer planning, *Journal of the American Planning Association*, 53, 4, 479-486.
- Nelson, A. C. et Moore, T.** (1996), Assessing growth management policy implementation, *Land Use Policy*, 13, 4, 241-259.
- Nelson, A. C. et Peterman, D. R.** (2000), Does Growth Management Matter? The Effect of Growth Management on Economic Performance, *Journal of Planning Education and Research*, 19, 277-85.
- Nelson, R. L.** (1963), *Concentration in the Manufacturing Industries of the United States*, New Haven, CT: Yale University Press.
- Nelson, R. H.** (1977), *Zoning and Property Rights: An Analysis of the American System of Land Use Regulation*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Nessi, J.-Y.** (1977), Le marché des bureaux en région parisienne (une étude empirique : 1962-1976), Thèse de Doctorat d'Etat, Sciences Economiques, Paris, Panthéon-Sorbonne.
- Ogawa, H. et Fujita, M.** (1979), Equilibrium land use patterns in a nonmonocentric city, *Journal of Regional Science*, 20, 455-475.
- Ohlin, B.** (1933), *Interregional and International Trade*, Cambridge: Harvard University Press.
- O'Hara, D. J.** (1977), The location of firms within a square central business district, *Journal of political economy*, 85, 6, 1189-1207.
- Orfeuil, J.-P. et Wenglenski, S.** (2004), The differences in the accessibility to the job market according to the social status and the place of residence in the Paris area, *Built Environment*, 30, 2.

- Ottaviano, G. I. P.** (2003), Regional Policy in the Global Economy: Insights from the New Economic Geography, *Regional Studies*, 37, 6/7, 665-673.
- Ottaviano, G. I. P. et Puga, D.** (1998), Agglomeration in the global economy: A survey of the « new economic geography », *World Economy*, 21, 6, 707-732.
- Paelinck, J. H. P. et Klaassen, L. H.** (1979), *Spatial econometrics*, Farnborough: Saxon House.
- Perroux, F.** (1955), Note sur la notion de pôle de croissance, *Economie appliquée*, 1-2, 307-320.
- Phelps, N. A.** (2004), Clusters, Dispersion and the Spaces in Between: For an Economic Geography of the Banal, *Urban Studies*, 41, 5/6, 971-989.
- Pigou, A. C.** (1920), *The Economics of Welfare*, fourth edition (1962), London: MacMillan.
- Pogodzinski, J. M. et Sass, T. R.** (1990), The Economic Theory of Zoning: A Critical Review, *Land Economics*, 66, 3, 294-314.
- Polese, M. et Coffey, W.** (1984), La localisation des activités de bureau et de services aux entreprises : un cadre d'analyse, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, 5, 718-730.
- Polèse, M.** (1994), *Économie régionale et urbaine*, Paris: Economica.
- Porter, M. E.** (1998), Clusters and the New Economics of Competition, *Harvard Business Review*, 76, 77-90.
- Porter, M. E.** (2000), Locations, clusters and company strategy, in Clark, G. L., Feldman, M. P. et Gertler, M. S. (eds), *The Oxford Handbook of Economic Geography*, Oxford: Oxford University Press, 253-274.
- Prud'homme, R. et Lee, C.-W.** (1999), Size, Sprawl, Speed and the Efficiency of Cities, *Urban Studies*, 36, 11, 1849-1858.
- Pyre R.** (1977), Office location and the cost of maintaining contact, *Environment and Planning A*, 9, 149-168.
- Rauch, J. E.** (1993), Does History Matter Only When It Matters Little? The Case of City-Industry Location, *The Quarterly Journal of Economics*, 108, 3, 843-867.
- Ricardo, D.** (1817), *On the Principles of Political Economy and Taxation*, London: John Murray.
- Richardson, H. W.** (1972), Optimality in city size, systems of cities and urban policy: a sceptic's view, *Urban Studies*, 29-48.
- Ripley, B. D.** (1981), *Spatial Statistics*, New York: Wiley.
- Robinson, E. A. G.** (1931), *The Structure of Competitive Industry*, Cambridge: Cambridge University Press.

- Rosen, K. T.** (1984), Toward a model of the office building sector, *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 13, 3, 261-269.
- Rosen, K. T. et Katz, L.** (1981), Growth Management and Land Use Controls: The San Francisco Bay Area Experience, *American Real Estate and Urban Economics Association*, 9, 321-344.
- Samuelson, P.A.** (1954), The transfer problem and transport costs, II: Analysis of trade impediments, *Economic Journal*, 64, 264-289.
- Schwartz, S. I., Hansen, D. E. et Green, R.** (1981), Suburban growth controls and the price of new housing, *Journal of Environmental Economics and Management*, 8, 303-320.
- Scitovsky, T.** (1954), Two concepts of external economies, *Journal of political Economy*, 59, 185-193.
- Scotchmer, S. et Thisse, J.-F.** (1992), Space and competition: a puzzle, *Annals of Regional Science*, 26, 269-286.
- Scotchmer, S. et Thisse, J.-F.** (1993), Les implications de l'espace pour la concurrence, *Revue Economique*, 44, 653-669.
- Schwartz, S. I., Hansen, D. E. et Green, R.** (1981), Suburban Growth Controls and the Price of New Housing, *Journal of Environmental Economics and Management*, 8, 303-320.
- Segal, D.** (1976), Are There Returns to Scale in City Size?, *Review of Economics and Statistics*, 58, 339-50.
- Senn, L. et Gorla, G.** (1999), Networking strategies as a factor in urban decentralization, in Summers, A. A., Cheshire, P. C. et SENN, L. (eds), *Urban Change in the United States and Western Europe: Comparative Analysis and Policy*, Washington, DC: Urban Institute Press, 243-262.
- Shilling, J. D., Sirmans, C. F. et Guidry, K. A.** (1991), The Impact of State Land-Use Controls on Residential Land Values, *Journal of Regional Science*, 31, 1, 83-92.
- Sidgwick, H.** (1887), *Principles of political economy*, New York: MacMillan.
- Simpson, W.** (1992), *Urban Structure and the Labour Market: Worker Mobility, Commuting, and Underemployment in Cities*, Oxford: Clarendon Press.
- Solow, R. M.** (1956), A Contribution to the Theory of Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics*, 70, 1, 65-94.
- Solow, R. M.** (1973), On equilibrium models of urban location, in Park, J. M. (Ed), *Essays in Modern Economics*, Londres: Longmans, 2-16.
- Starrett, D.** (1978), Market allocations of location choice in a model with free mobility, *Journal of Economic Theory*, 17, 21-37.

- Swan, T. W.** (1956), Economic Growth and Capital Accumulation, *Economic Record*, 32, 2, 334-361.
- Tabuchi, T. et Thisse, J.-F.** (2002), Regional Specialization and Transport Costs, CEPR Discussion Papers, 3542.
- Thisse, J.-F. et Walliser, B.** (1988), Is space a neglected topic in mainstream economics ?, in *Space and Economics in Retrospect*, Recherches économiques de Louvain, 64, Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve.
- Tobler, W.** (1979), Cellular geography, in Gale, S. et Olsson, G. (eds), *Philosophy in Geography*, 379-386, Dordrecht: Reidel.
- Törnqvist, B.** (1970), Contact Systems and Regional Development, *Lund Studies in Geography*, Series B, 35, The Royal University of Lund, Sweden.
- Torrens, R.** (1815), *Essay on the External Corn Trade*, London: J. Hatchard.
- Upton, G. et Fingleton, B.** (1985), *Spatial Data Analysis by Example*, New York: Wiley.
- Veltz, P.** (1996), *Mondialisation Villes et Territoires - l'économie d'archipel*, Paris : PUF.
- Venables, A. J.** (1996), Equilibrium Locations with Vertically Linked Industries, *International Economic Review*, 37, 2, 341-359.
- Viner, J.** (1931), Cost curves and supply curves, *Journal of Economics*, 3, 1, 23-46.
- Von Hippel, E.** (1994), Sticky information and the locus of problem solving: implications for innovation, *Management Science*, 40, 429-439.
- Von Thünen, J. H.** (1826), *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*, Hamburg: Perthes.
- Weber, A.** (1962), *Theory of the Location of Industries*, Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Weibull, J. W.** (1976), An axiomatic approach to the measurement of accessibility, *Regional Science and Urban Economics*, 6, 357-379.
- Weibull, J. W.** (1980), On the numerical measurement of accessibility, *Environment and Planning A*, 12, 53-67.
- Wenglenski, S.** (2002), Parcours effectif à l'emploi versus accès potentiel à l'emploi : une mesure des contraintes des actifs dans la métropole parisienne, XXXVIII^{ème} colloque annuel de l'ASRDLF, Trois-Rivières, Canada.
- Wheaton, W. C.** (1987), The cyclic behaviour of the national office market, *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 15, 4, 281-299.

- Wheaton, W. C. et Shishido, H.** (1981), Urban Concentration, Agglomeration, Economies and the Level of Economic Development, *Economic Development and Cultural Change*, 30, 1, 17-30.
- Wheaton, W. C. et Torto, R. G.** (1988), Vacancy rates and the future of office rents, *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 16, 4, 430-436.
- Williamson, J. G.** (1965), Regional Inequality and the Process of National Development: a Description of the Patterns, *Economic Development and Cultural Change*, 13, 2, 3-84.
- Williamson, O. E.** (1971), *Metropolitan Political Analysis: A Social Access Approach*, New York: Free Press.
- Williamson, O. E.** (1979), Transaction Cost Economics: The Governance of Contractual Relations, *Journal of Law and Economics*, 22, 233-261.
- Wilson, J. Q.** (1980), *The politics of regulation*, New-York: Basic Books.
- Wingo, L.** (1961), *Transportation and Urban Land*, Washington, DC: Resources for the Future.
- Zahavi, Y.** (1979), *The UMOT project*, US Department Of Transportation, Washington, DC.
- Zahavi, Y. et Talvitie, A.** (1980), Regularities in Travel Time and Money Expenditure, *Transportation Research Record*, 750, 13-19.
- Zellner, A.** (1962), An efficiency method of estimating seemingly unrelated regressions and tests for aggregation bias, *Journal of the American Statistical Association*, 57, 38-368.

